

Bebauungsplan Nr. 34/2008 „Solarkraftwerk Luckenwalde“

Der Geltungsbereich liegt in Flur 13 der Gemarkung Luckenwalde und umfasst die Flurstücke 124/4, 135, 136/2, 137/6, 137/7, 137/8, 139/2, 139/4, 141/0, 142/1 (teilweise), 143/2, 180/4, 181/4, 182/4, 186/3, 206, 207, 208/2, 209/2, 210/1, 210/5, 218 (teilweise), 231/3 und 244 (teilweise).



Luckenwalde/ Berlin, 28.05.2009

STADT
LUCKENWALDE
Stadtplanungsamt

A.	Begründung	5
I.	Planungsgegenstand	5
1.	Veranlassung und Erforderlichkeit	5
2.	Plangebiet	6
2.1	Geltungsbereich	6
2.2	Bestand	8
2.2.1	Erschließung	8
2.2.2	Eigentumsverhältnisse	8
2.2.3	Technische Infrastruktur / Leitungen	8
2.2.4	Altlasten	9
2.2.5	Ökologie / Freiflächen	9
2.3	Planerische Ausgangssituation	9
2.3.0	Landes- und Regionalplanung	9
2.3.1	Flächennutzungsplan	10
2.3.2	Landschaftsplan	10
2.3.3	Bebauungspläne	11
2.3.4	Städtebauliches Konzept	12
II.	Umweltbericht	15
1.	Einleitung	15
1.1	Angaben zur Umweltverträglichkeitsprüfung	15
1.2	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	15
1.2.1	Intention des Plans	15
1.2.2	Angaben zum Standort	15
1.2.3	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	16
1.2.4	Beschreibung des Vorhabens	16
1.2.5	Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens	17
1.3	In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	17
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	30
2.1	Räumlicher Untersuchungsumfang, verwandte Untersuchungsmethodik	30
2.1.1	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit	31
2.1.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	33
2.1.3	Schutzgut Boden	44
2.1.4	Schutzgut Wasser	46
2.1.5	Schutzgut Luft / Klima	49
2.1.6	Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild	50
2.1.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	51
2.1.8	Wechselwirkungen	51
2.2	Prognose und Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	52
2.2.1	Schutzgut Mensch/Gesundheit/Wohlbefinden	52
2.2.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt	52
2.2.3	Schutzgut Boden	53
2.2.4	Schutzgut Wasser	53
2.2.5	Schutzgut Luft / Klima (Luftschadstoffe)	53
2.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild	53
2.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	54
2.3	Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	54

2.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.....	54
2.4.1	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen.....	54
2.4.2	Schutz-, Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	56
2.5	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	58
2.5.1	Prüfen des Eingriffstatbestandes	58
2.5.2	Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsbedarfs	59
2.5.3	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich.....	59
2.6	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	64
2.6.1	Nutzungsalternativen	64
2.6.2	Konzeptalternativen	65
3.	Zusätzliche Angaben	65
3.1	Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Erarbeitung der Unterlagen.....	65
3.2	Hinweise zum Monitoring	65
4.	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	66
III.	Planinhalt.....	69
1.	Entwicklung der Planungsüberlegungen.....	69
2.	Intention des Plans	70
3.	Wesentlicher Planinhalt	70
3.1	Art der baulichen Nutzung.....	71
3.1.1	Sondergebiet „Photovoltaikanlage“	71
3.1.2	Festsetzungen nach § 9 Abs. 2 BauGB	71
3.1.3	Verkehrsflächen	72
3.1.4	Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung und die Führung von ober- oder unterirdischen Versorgungsleitungen	73
3.1.5	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft	73
3.1.6	Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen	74
3.2	Maß der baulichen Nutzung/ Höhe der baulichen Anlagen.....	74
3.3	Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	74
3.4	Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze.....	75
3.5	Grünfestsetzungen.....	75
3.6	Aufnahme örtlicher Bauvorschriften gemäß § 81 Abs. 10 BbgBO in den Bebauungsplan	76
3.7	Flächenbilanz	76
IV	Auswirkungen des Bebauungsplans	77
IV.1	Auswirkungen auf die Umwelt.....	77
IV.2	Auswirkungen auf Lebens- und Arbeitsverhältnisse.....	78
IV.3	Ordnungsmaßnahmen.....	78
IV.4	Auswirkungen auf den Haushalt und die Investitionsplanung	78
V.	VERFAHREN.....	79
B.	Rechtsgrundlagen.....	83

A. BEGRÜNDUNG

zum Bebauungsplan 34/2008 „Solarkraftwerk Luckenwalde“.

I. PLANUNGSGEGENSTAND

1. Veranlassung und Erforderlichkeit

Die Stadt Luckenwalde mit rund 21.000 Einwohnern ist Kreisstadt und Verwaltungssitz des südlich von Berlin gelegenen Landkreises Teltow-Fläming.

In Luckenwalde plant der Solarkraftwerkhersteller Beck Energy GmbH in Zusammenarbeit mit dem in Luckenwalde ansässigen Solarzellenhersteller Nanosolar, dem Träger der Abwasserentsorgung und der Betreibergesellschaft Climagy Projektmanagement GmbH & Co. KG (Kolitzheim) die Errichtung eines Solarkraftwerkes mit einer Nennleistung von ca. 10 MWp auf Konversions- und Ackerflächen mit einer Größe von ca. 35 ha.

Die Stadt Luckenwalde unterstützt die Ansiedlungsabsicht als Beitrag zum Klimaschutz und zur Förderung der regionalen Wirtschaft sowie als Chance, dem Träger der Abwasserentsorgung die wirtschaftliche Nutzung der ehemaligen Rieselfelder zu ermöglichen und so die Sanierung der Altlasten auf diesen Flächen zu finanzieren.

Derzeit ist der Standort des Vorhabens planungsrechtlich dem Außenbereich zuzuordnen und ist dementsprechend gemäß § 35 BauGB zu beurteilen.

Eine Genehmigung des Vorhabens nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB als privilegiertes Vorhaben ist nicht möglich. Das Vorhaben entbehrt der Standortgebundenheit, die ein Vorhaben für die Privilegierung gemäß höchstrichterlicher Rechtsprechung besitzen muss.

Da aufgrund der Größe des Vorhabens eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange, insbesondere der Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und des Landschaftsbildes zu erwarten ist und das Vorhaben nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entspricht, ist eine Genehmigung als Einzelfall gemäß § 35 Abs. 2 BauGB nicht möglich.

Daher ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes durch die Stadt Luckenwalde erforderlich.

Die Erforderlichkeit der Planaufstellung ergibt sich darüber hinaus aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Für das Eintreten der Vergütungspflicht ist gemäß § 32 Abs. 2 EEG ein Bebauungsplan erforderlich. Ohne Bebauungsplan wäre das Vorhaben nicht wirtschaftlich zu betreiben.

2. Plangebiet

2.1 Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand des Stadtgebietes von Luckenwalde.

Der Geltungsbereich wird im Westen durch die Straße „Im Hohen Winkel“, im Norden durch die nördliche Grenze der ehemaligen Rieselfelder und im weiteren Verlauf durch die Grundstücksgrenzen entlang des Kreuzfeldgrabens, im Süden durch die bestehende Siedlungsgrenze (die durch gewerbliche Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 6/92 „Berkenbrücker Chaussee I“, Flächen des ehemaligen Klärwerks sowie durch Kleingartenanlagen und sonstigen Gartengrundstücken gebildet wird) sowie im Osten durch den Weichpfuhlgraben begrenzt.

Im Bereich des Flurstücks 244 wird der Verlauf der Geltungsbereichsgrenze durch die Punkte der nachfolgenden Tabelle definiert:

Festlegung der Verfahrensgrenze zum Bebauungsplan 34/2008 von Punkt A bis zum Punkt M / Koordinaten im Lagesystem ETRS89

Punkt	x-Wert	y-Wert
A	3373465.99	5774913.50
B	3373480.29	5774905.64
C	3373536.15	5774874.96
D	3373584.98	5774851.08
E	3373592.52	5774848.26
F	3373617.22	5774835.51
G	3373624.01	5774835.43
H	3373677.25	5774812.19
J	3373685.21	5774808.22
K	3373767.46	5774770.10
L	3373775.14	5774767.75
M	3373784.93	5774769.02

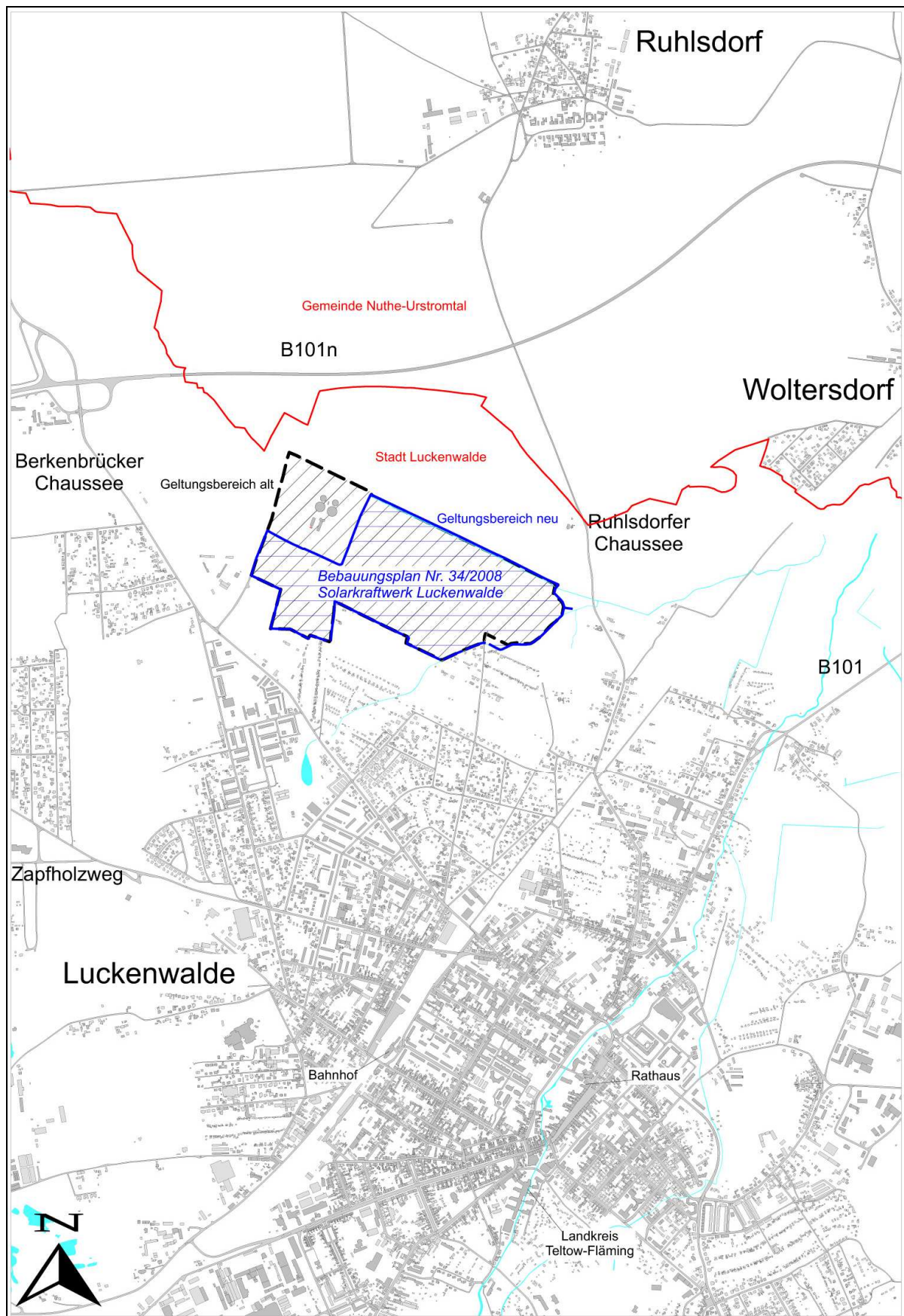


Abbildung 1: Lage des Plangebiets in der Stadt

2.2 Bestand

Der etwa 51 ha große Geltungsbereich ist durch unterschiedliche Nutzungen geprägt.

Im Norden und Osten des Geltungsbereiches befinden sich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (Ackerbau), die jeweils durch einen Graben begrenzt werden. Der einzige öffentliche Weg durch das Gebiet ist ein Landwirtschaftsweg, der den Geltungsbereich in Verlängerung der Spandauer Straße von Süden nach Norden durchquert.

Im Südosten, Süden und Südwesten des Geltungsbereiches befinden sich brachliegende Flächen der aufgelassenen Rieselfelder, bei denen die Erdwälle der ehemaligen Sickerflächen noch vorhanden sind. Eine der Sickerflächen am nördlichen Ende der Straße „Am Weichpfuhl“ wird durch künstliche Bewässerung als Feuchtgebiet erhalten.

An der Spandauer Straße befindet sich eine Gasdruckregelstation.

2.2.1 Erschließung

Der Geltungsbereich wird im Westen durch die Straße „Im Hohen Winkel“ und im Osten durch die Spandauer Straße bzw. deren Verlängerung (unbefestigter Fahrweg) erschlossen. Eine weitere Zufahrtsmöglichkeit besteht über die nicht der Öffentlichkeit zur Verfügung stehenden Fahrwege im Bereich der alten Kläranlage und der ehemaligen Rieselfelder, deren Nutzung dem Vorhabenträger / Betreiber im Rahmen des Pachtvertrages eingeräumt worden ist. Darüber hinaus führt die Straße „Am Weichpfuhl“ bis an den Geltungsbereich heran.

2.2.2 Eigentumsverhältnisse

Die Flächen des Geltungsbereiches sind überwiegend im Eigentum der NUWAB oder der Stadt Luckenwalde. Lediglich einige kleinere Flurstücke befinden sich in privatem Eigentum.

2.2.3 Technische Infrastruktur / Leitungen

Im westlichen Teil des Geltungsbereiches befindet sich innerhalb der ehemaligen Rieselfeldflächen eine Reihe von Leitungen, die im Zusammenhang mit der nördlich angrenzenden Nutzung als Klärwerk stehen.

Weiterer Leitungsbestand befindet sich im Bereich der Straße „Im Hohen Winkel“. In diesem Bereich liegt auch eine 20kV – Leitung, in die laut Auskunft des Netzbetreibers (Städtische Betriebswerke Luckenwalde) eine Einspeisung des durch das Solarkraftwerk erzeugten Stromes erfolgen kann.

Der Geltungsbereich wird von einer Hochdruckgasleitung durchquert. Sie verläuft von Norden kommend parallel zur Verlängerung der Spandauer Straße bis zur dort gelegenen Gasdruckregelstation. Im weiteren Verlauf durchquert sie den Geltungsbereich an der Grenze zwischen Ackerflächen und den ehemaligen Rieselfeldern in nordwestlicher Richtung bis zur Straße „Im hohen Winkel“.

Am nordwestlichen Rand des geplanten Sondergebietes befindet sich ein Pegel der NUWAB.

2.2.4 Altlasten

Dem Landkreis und der NUWAB liegen Untersuchungen innerhalb des Geltungsgebietes aus den Jahren 1991, 1993, 1994 und 2008 (Nachbeprobung) vor. Diese weisen auf Grund der Nutzung als Rieselfelder eine Kontamination mit Schwermetallen (Quecksilber, Cadmium, Chrom) nach. Ein bodenkundliches Gutachten¹ hat die Folgen der Errichtung eines Solarkraftwerkes untersucht und kommt zu dem Ergebnis, dass „eine Umsetzung des geplanten Vorhabens unter den gegebenen gesetzlichen Voraussetzungen des Bodenschutzgesetzes und der Bodenschutzverordnung möglich und genehmigungsfähig“² ist. Die untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming hat die Ergebnisse des Gutachtens mit Schreiben vom 17.12.2008 anerkannt.

2.2.5 Ökologie / Freiflächen

Einzelheiten zur Situation sind dem Kapitel II. Umweltbericht zu entnehmen.

2.3 Planerische Ausgangssituation

2.3.0 Landes- und Regionalplanung

Die wichtigsten landesplanerischen Planwerke befinden sich derzeit in einer Phase der Neufassung. Als gültiger Regionalplan besteht lediglich der Teilplan Windenergie. Im Gebiet der Stadt Luckenwalde sind im Regionalplan Havelland-Fläming – sachlicher Teilplan Windenergie keine Eignungsgebiete für die Windenergie festgesetzt. Insofern bietet es sich an, dass die Stadt Luckenwalde ihren Beitrag zum Klimaschutz darin leistet, andere Arten der erneuerbaren Energien zu unterstützen.

Die Nutzung erneuerbarer Energien wird im Rahmen der Neufassung ein wesentliches Thema der Landesplanung. Das bereits festgelegte „Leitbild Hauptstadtregion“ bekennt sich zur Nutzung erneuerbarer Energien einerseits als ein neues Wirtschaftsfeld für die ländlichen Räume, andererseits zur Gewährleistung einer zukunftsfähigen Energieversorgung unter besonderer Nutzung heimischer und regenerativer Energieträger als Grundlage für eine attraktive und wettbewerbsfähige Wirtschaftsregion.

Im Landesentwicklungsprogramm 2007 (in Kraft getreten am 1.2.2008) ist in § 4 Abs. 2 die Nutzung regenerativer Energien im Rahmen einer nachhaltigen und integrierten ländlichen Entwicklung festgelegt. Den Festlegungen zur Siedlungs- und Freiraumentwicklung (§§ 5, 6) wird durch das Vorhaben insofern entsprochen, als dass durch die unmittelbare Lage am Siedlungsrand und durch die Reaktivierung von Brachflächen die Inanspruchnahme und Zerschneidung großräumig unzerschnittener Freiräume vermieden wird.

Der im Mai 2009 in Kraft getretene Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP BB) sieht in 4.4. (G) vor, militärische und zivile Konversionsflächen neuen Nutzungen zuzuführen, dabei sollen vorrangig Konversionsflächen im räumlichen Zusammenhang zu vorhandenen Siedlungsgebieten für neue bauliche Nutzungen entwickelt werden. Gemäß 4.4. (2) sollen insbesondere großflächige Photovoltaikanlagen auf geeigneten Konversionsflächen errichtet werden. Gemäß 6.8. (G) sollen für Vorhaben der Energieerzeugung im Außenbereich vorrangig entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.

¹ Bodenkundliches Gutachten für das BV „Solarkraftwerk Luckenwalde“, Umweltconsulting Dr. Hoffmann, Berlin, Juni 2008

² ebenda, S. 12

Die Übereinstimmung des Bebauungsplanes mit den Zielen der Raumordnung wurde durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung zuletzt mit Schreiben vom 08.04.2009 bestätigt.

2.3.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan von Luckenwalde³ ist mit Verfügung des Landkreises Teltow-Fläming vom 10. Juli 2000 u.a. unter Ausnahmen von Flächen genehmigt worden. Die Veröffentlichung im Amtsblatt der Stadt Luckenwalde erfolgte am 1. November 2001.

Der Flächennutzungsplan stellt die Fläche derzeit teilweise als Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung Abwasser und teilweise als Fläche für die Landwirtschaft dar. Der Flächennutzungsplan wird für den Teilbereich dieses Bebauungsplanes parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes geändert. Die Fläche wird zukünftig vollständig als Fläche für Versorgungsanlagen der Zweckbestimmungen Abwasser und Solarenergie dargestellt. Im Erläuterungstext zur Änderung des Flächennutzungsplans wird dargelegt, dass innerhalb der dargestellten Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Abwasser und Solarenergie“ auch eine landwirtschaftliche Nutzung möglich sein soll. Mit diesen zukünftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes sind die Festsetzungen des Bebauungsplanes sowohl für die Zwischennutzung (Solarkraftwerk), als auch in Bezug auf die gemäß § 9 Abs. 2 BauGB festgesetzte Folgenutzung (Fläche für die Landwirtschaft) aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt.

2.3.2 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan Luckenwalde⁴ ist als landschaftspflegerischer Begleitplan mit dem Flächennutzungsplan abgestimmt, öffentlich ausgelegt und durch die Stadtverordnetenversammlung gebilligt worden.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes stellt der Landschaftsplan folgende Ziele und Maßnahmen dar:

- für die bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen die ökologische Aufwertung der Agrarlandschaft für den Natur-, Landschafts- und Ressourcenschutz und zur Verbesserung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung (Maßnahmen: Erhalt und Neuschaffung von Strukturelementen der Feldflur, Extensivierung ausgewählter Flächen sowie standortverträglichem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln),
- für den Bereich westlich des bestehenden Klärwerkes die Einbindung geplanter Gewerbe- und Versorgungsflächen im Stadtrandbereich in Landschafts- und Siedlungsstruktur (Maßnahmen: Verzicht auf weitere Baumaßnahmen und Einbindung über grünordnerische Maßnahmen),
- für die Versorgungsfläche(n) den Erhalt, die Sicherung und gegebenenfalls Aufwertung hochwertiger Landschaftsräume und Biotope innerhalb eines abgestuften Schutzgebietkonzeptes; die zwischenzeitliche Festlegung eines Kranzes von Schutzgebieten rund um den Siedlungsbereich der Stadt Luckenwalde berücksichtigt diesen Bereich jedoch nicht.

³ Flächennutzungsplan Luckenwalde, Beschlussfassung der Stadtverordnetenversammlung vom 03.04.2000, Bekanntmachung der Genehmigung im Amtsblatt für die Stadt Luckenwalde Nr. 22 vom 01.11.2001

⁴ Landschaftsplan Luckenwalde, IDAS, Ingenieurbüro für Landschaftsplanung, Luckenwalde, im Auftrag der Stadt Luckenwalde

Schutzgebiete, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und europäische Vogelschutzgebiete sind von der Aufstellung des Bebauungsplanes nicht betroffen.

Durch die temporäre Aufwertung der bisher intensiv ackerbaulich genutzten Flächen in eine Grünlandnutzung im Rahmen der Zwischennutzung und die teilweise Eingrünung des Solarkraftwerkes durch Heckenpflanzungen berücksichtigen die Festsetzungen des Bebauungsplanes die Entwicklungsziele des Landschaftsplanes.

2.3.3 Bebauungspläne

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes überschneidet sich mit dem Geltungsbereich des im Aufstellungsverfahren befindlichen Bebauungsplanes Nr. 7/92 „Berkenbrücker Chaussee II“. Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Luckenwalde fasste den Aufstellungsbeschluss am 27.08.1992, weitere Verfahrensschritte wurden bislang nicht durchgeführt. Der Bebauungsplan sollte die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Sägewerkes schaffen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7/92 ist im weiteren Verfahren entsprechend anzupassen.

Entlang der Straße „Im hohen Winkel“ schließt südlich der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 6/92 „Berkenbrücker Chaussee I“ (Veröffentlicht im Amtsblatt der Stadt Luckenwalde am 5.2.1997) an. Dieser Bebauungsplan setzt Gewerbegebiet und Sondergebiet „Einzelhandel“ fest.

Durch die im Bebauungsplan „Solarkraftwerk Luckenwalde“ festgesetzten Nutzungen entstehen keine Konflikte zu den in den angrenzenden Bebauungsplänen geplanten bzw. festgesetzten Nutzungen.

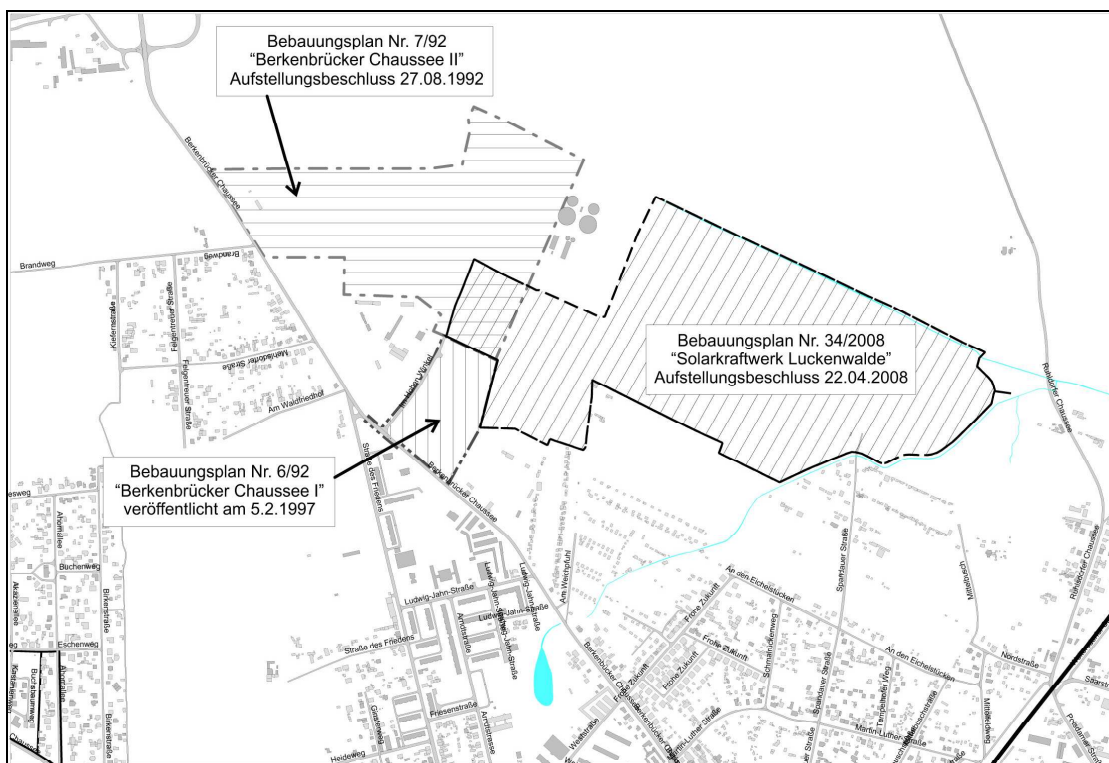


Abbildung 2: Geltungsbereiche Bebauungspläne

2.3.4 Städtebauliches Konzept

Mit der Realisierung des Projektes „Solarkraftwerk Luckenwalde“ sollen ehemalige Rieselfeldflächen, die heute teilweise als Ackerfläche genutzt werden und teilweise brach liegen, in eine Wiesenfläche mit darauf aufgestellten Photovoltaikanlagen umgenutzt werden.

Die bauliche Nutzung der Fläche orientiert sich an den aktuellen technischen und baulichen Standards für Freiflächenphotovoltaikanlagen. Die Anlage ist als unbewegliche Großflächenfreianlage vorgesehen. Durch die aufgeständerte Bauweise der Solarmodule und ihre Anordnung in nach Süden ausgerichteten Modulreihen ist bei minimaler Flächenversiegelung mit einer "Überdeckung" und Beschattung auf max. ca. 20 % der überbaubaren Fläche (55.000 qm) zu rechnen, während die Flächenversiegelung wesentlich geringer ist (s.u.).

Die Modulreihen werden in einer niedrigen Ständerbauform mit Höhen zwischen ca. 0,6 bis 4,0 m, dem natürlichen Geländeverlauf folgend, errichtet. Die Unterkonstruktion, auf der die einzelnen Solarmodule befestigt sind, ist um ca. 25° nach Süden geneigt, um die Energie der Sonneneinstrahlung optimal zu nutzen. Die Aufständigung der Anlage erfolgt durch Modulstützen (verzinkte I-Stahlprofile). Die Fundamente haben einen Durchmesser von 50 cm und eine Tiefe von ca. 80 cm, sie werden nach dem Einbau mit ca. 10 cm Erde überdeckt. Hierdurch wird eine minimale Bodenversiegelung gewährleistet.

Die Anlage wird mit ca. 48.250 Solarmodulen eine Leistung von ca. 10 MWp erreichen. Es werden Dünnschichtmodule der Fa. Nanosolar verwendet. Die einzelnen Module werden mit einem Abstand von ca. 2 cm montiert. Hierdurch wird erreicht, dass im Tagesverlauf der unter den Modultischen befindliche Erdboden belichtet / besonnt wird und das auf die Modultische auftreffende Regenwasser lokal abfließen und versickern kann. Die Module werden durch Kabelstränge miteinander verbunden und ermöglichen somit über den Wechselrichter die Stromproduktion. Das Wechselrichtersystem ist mit einem Wechselrichter AMC2500 der Firma Padcon geplant. Durch die besondere Bauart des Zentralwechselrichters ist in diesem bereits ein 20-kV Mittelspannungstrafo integriert. Trafostationen entfallen bei diesem Konzept.

Die Einspeisung der geplanten Energiemenge in Höhe von ca. 10,0 MWp wird über das 20-kV-Versorgungsnetz der Städtischen Betriebswerke Luckenwalde GmbH (SBL) erfolgen. Hierzu ist die Verlegung eines 20-kV-Kabels durch die SBL notwendig.

Mit der SBL wurde bereits im Vorfeld Kontakt aufgenommen, um die entsprechende Einspeisekapazität in Höhe von ca. 10,0 MWp zu gewährleisten. Ein Netzanschlussvertrag zwischen der SBL und dem Betreiber des Solarkraftwerkes wurde bereits geschlossen.

Die Solarmodule sowie die komplette Unterkonstruktion sind demontierbar und können recycelt werden. Als Nutzungs- bzw. Lebensdauer der Solarmodule werden ca. 20 bis 25 Jahren veranschlagt. Um einen Abbau und die damit verbundene Entsorgung der Anlage zu erleichtern, werden ausschließlich recyclingfähige Materialien (wie z.B. Metall, Holz und Aluminium) für die Ständerkonstruktion verwendet.

Rückbauverpflichtung

Der Vorhabenträger verpflichtet sich im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages gegenüber der Stadt, sofern die Stadt oder Dritte eine Weiterführung der Nutzung nicht beabsichtigten, nach Aufgabe der Photovoltaiknutzung zum Rückbau der Anlage in landwirtschaftliche Nutzfläche. Sämtliche baulichen Konstruktionsteile einschließlich ihrer Fundamente sind dann zu entfernen und Bodenversiegelungen sind zu beseitigen. Hierfür wird eine Bürgschaft hinterlegt.

II. UMWELTBERICHT

1. Einleitung

1.1 Angaben zur Umweltverträglichkeitsprüfung

1.2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

1.2.1 Intention des Plans

In Luckenwalde plant der Solarkraftwerkhersteller Beck Energy GmbH in Zusammenarbeit mit dem in Luckenwalde ansässigen Solarzellenhersteller Nanosolar, dem Träger der Abwasserentsorgung und der Betreibergesellschaft Climagy Projektmanagement GmbH & Co. KG (Kolitzheim) die Errichtung eines Solarkraftwerkes mit einer Nennleistung von ca. 10 MWp auf Konversions- und Ackerflächen mit einer Größe von ca. 35 ha (Fläche des Sondergebietes).

Die Stadt Luckenwalde unterstützt die Ansiedlungsabsicht als Beitrag zum Klimaschutz und zur Förderung der regionalen Wirtschaft sowie als Chance, die wirtschaftliche Nutzung der ehemaligen Rieselfelder zu ermöglichen.

Die Aufstellung eines Bebauungsplans durch die Stadt Luckenwalde ist erforderlich, weil das dafür erforderliche Bau- und Planungsrecht nicht vorliegt, das Vorhaben nicht den Darstellungen des Flächennutzungsplans entspricht, eine Genehmigung als Einzelfall gemäß § 35 Abs. 2 BauGB nicht möglich ist und für das Eintreten der Vergütungspflicht gemäß §32 Abs. 2 EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) ein Bebauungsplan erforderlich ist.

Durch die Planung sollen

- brach liegende, ehemals für die Abwasserentsorgung genutzte Flächen reaktiviert und wirtschaftlich genutzt werden,
- Flächen für ein Kraftwerk zur Gewinnung von Strom aus solarer Energie gesichert
- und die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Solarkraftwerkes auf Konversions- und Landwirtschaftsflächen geschaffen werden.

1.2.2 Angaben zum Standort

Das ca. 51 ha große Plangebiet liegt im Landkreis Teltow-Fläming, am nördlichen Rand des Stadtgebietes von Luckenwalde.

Im Südosten und Süden des Geltungsbereiches befinden sich die brachliegenden Verrieselungsbecken und Erdwälle der ehemaligen Rieselfelder. Eine der Sickerflächen am nördlichen Ende der Straße „Am Weichpfuhl“ wird durch künstliche Bewässerung als Feuchtgebiet erhalten. Im nördlichen Teil des Geltungsbereiches befinden sich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. An der nördlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereichs verlaufen Entwässerungsgräben. Ein weiterer Graben befindet sich zwischen den Ackerflächen und den südlich davon liegenden Brachflächen.

In Verlängerung der Spandauer Straße durchquert ein öffentlicher Weg das östliche Plangebiet. An diesem Weg befindet sich eine Gasdruckregelstation.

Die unmittelbare Umgebung des Plangebiets wird hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Westlich der geplanten Photovoltaikanlage grenzt das Gelände des in den 1990er Jahren errichteten Klärwerks mit den technischen Anlagen sowie Pflanzflä-

chen an, die als Ausgleichsmaßnahmen für den Bau des Klärwerkes angelegt wurden.

Die weitere Umgebung wird südlich des Plangebiets durch die Bebauung der Stadt Luckenwalde geprägt. Nördlich schließt sich landwirtschaftlich geprägte Feldflur an.

1.2.3 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Entsprechend dem Planungsziel, Flächen für ein Kraftwerk zur Gewinnung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu sichern, wird ein Sondergebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO festgesetzt. Die Zulässigkeit der landwirtschaftlichen Nutzung innerhalb des Sondergebietes wird durch eine auflösend bedingte Festsetzung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB geregelt, die für den Fall der endgültigen Aufgabe der Nutzung als Solarkraftwerk gilt.

Der innerhalb des Geltungsbereiches gelegene landwirtschaftliche Weg in Verlängerung der Spandauer Straße wird in seiner bisherigen Funktion, aber auch zur Erschließung des Vorhabens als Verkehrsfläche festgesetzt. Die Einteilung der Verkehrsfläche ist nicht Gegenstand der Festsetzung.

Darüber hinaus werden Festsetzungen zum Schutz von Natur und Landschaft und zum Ausgleich des durch die Planung vorbereiteten Eingriffs getroffen. Hierfür werden westlich/südwestlich des Sondergebietes liegende Flächen in den Geltungsbereich des Bebauungsplans einbezogen. An den Grenzen zu Nachbargrundstücken im Süden und Osten des Plangebietes und auf der östlichen Seite der Spandauer Straße wird als Sichtschutz und zum Schutz des Landschaftsbildes eine Anpflanzung von Hecken / Sträuchern festgesetzt. Der im Norden des Plangebietes vorhandene Graben und der entlang des Grabens befindliche Baumbestand sowie die vorhandenen Wälle westlich der Spandauer Straße und an der südlichen Grenze des Geltungsbereiches werden als Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern festgesetzt und gesichert. Darüber hinaus werden zwei markante Einzelbäume im östlichen Teil des Geltungsbereiches als zu erhaltende Bäume festgesetzt. Für die nicht versiegelten oder überbauten Teile der Grundstücke des Sondergebietes wird verbindlich festgesetzt, dass sie als Grünland mit einer Mischung aus heimischen Gräsern und Kräutern anzulegen sind.

1.2.4 Beschreibung des Vorhabens

Die geplante Solaranlage hat eine Kapazität von 10 MWp. Die Einspeisung der geplanten Energiemenge wird über das 20-kV-Versorgungsnetz der Städtischen Betriebswerke Luckenwalde GmbH erfolgen.

Die zur Verwendung vorgesehenen Solarmodule, sogenannte Dünnschichtmodule, die aus Sonnenlicht elektrischen Gleichstrom erzeugen, arbeiten ohne mechanische Bewegung und völlig geräuschlos. Die Solarmodule werden auf einer standardisierten Unterkonstruktion aufgebaut. Diese ist nach Süden ausgerichtet und wird unter einer Neigung von 25° errichtet. Die Stützen der Unterkonstruktion werden im Boden mit Pfahlfundamenten fixiert. Ein Modultisch ist 12,15 m lang und wird mit sechs Stützen bestückt. Die Modultische werden in west-ost-ausgerichteten Reihen aneinander gebaut. Der Abstand zwischen den Modultischen in Nord-Süd-Richtung beträgt ca. 9 m. Die Höhe der Oberkante der Modultische beträgt max. 4 m. Zwischen den Modulen verbleiben ca. 2 cm breite Schlitze, so dass die Modultische für Licht und Regenwasser durchlässig sind.

Die Lastannahmen aus Eigengewicht, Wind und Schnee werden bei der Konstruktion des Unterbaus nach einer Standard-Berechnung berücksichtigt. Die Fundamente haben einen Durchmesser von 50 cm und eine Tiefe von ca. 80 cm. Nach dem Einbau werden sie mit ca. 10 cm Erde überdeckt.

Die Module werden durch Kabelstränge miteinander verbunden und ermöglichen somit über den Wechselrichter die Stromproduktion. Durch die vorgesehene Bauart des Zentralwechselrichters ist in diesem ein 20-kV Mittelspannungstrafo integriert, so dass Trafostationen entfallen. Die Verkabelung erfolgt mit Solarkabeln und Erdkabeln nach den gültigen technischen Richtlinien.

1.2.5 Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist 510.623 m² groß. Davon umfasst die Gesamtfläche des geplanten Sondergebiets 357.790 m². Die südöstlich der Photovoltaikanlage liegenden Flächen, die im Bebauungsplan als Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft dargestellt werden, umfassen 149.893 m². Die überbaubaren Grundstücksflächen werden mittels Baugrenzen bestimmt und regeln die Bereiche, in denen die Aufstellung der Solarpaneele und der erforderlichen Nebenanlagen zulässig ist. Die Flächen innerhalb der Baugrenzen umfassen 321.082 m². An den Grenzen zu Nachbargrundstücken und Straßen sind als Sichtschutz und zum Schutz des Landschaftsbildes Anpflanzungen vorgesehen.

Aus den Festsetzungen des Bebauungsplans ergibt sich folgender Bedarf an Grund und Boden:

Sondergebiete	357.790 m ²
- davon überbaubare Fläche 321.082 m ²	
- nicht überbaubare Fläche (einschließlich Gastrasse mit 3.964 m ²) 36.708 m ²	
Verkehrsflächen	2.244 m ²
Flächen für Versorgungsanlagen (Gasdruckreglerstation)	696 m ²
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	149.893 m ²
Gesamtfläche (Geltungsbereich)	510.623 m ²

1.3 In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Baugesetzbuch (BauGB)

Die Regelungen des BauGB bilden die Grundlage für die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchzuführende Umweltprüfung. Die ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sind in einem Umweltbericht darzulegen. Die Aufgabe der Umweltprüfung besteht darin, unter Beteiligung der Öffentlichkeit auf fachlicher Grundlage, die voraussichtlichen Auswirkungen eines Vorhabens auf den Menschen und seine Gesundheit, auf Natur und Landschaft und auf Sach- und Kulturgüter festzustellen, zu beschreiben und zu bewerten, wobei Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander mit einzubeziehen sind. Die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund des Bebauungsplans eintreten, sind durch die Gemeinde zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung werden im Anschluss an die Unterrichtung der Träger öffentlicher Belange durch die Gemeinde festgelegt.

Einzelne umweltschützende Belange werden im BauGB besonders hervorgehoben. Dies gilt im Wesentlichen für:

- die Bodenschutz- und Bodenversiegelungsklausel (§ 1a Abs. 1 BauGB),
- die Berücksichtigung von Darstellungen in Landschaftsplänen und sonstigen Fachplanungen des Umweltrechts (§ 1a Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
- die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Abwägung (§ 1a Abs. 2 Nr. 2) und Abs. 3 BauGB),
- die Berücksichtigung der Erhaltungsziele und des Schutzzwecks von Natura-2000-Gebieten nach der so genannten FFH-Richtlinie der EU, mit der ein europaweites Freiraumverbundsystem angestrebt wird (§ 1a Abs. 2 Nr. 4 BauGB).

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sind Umweltverträglichkeitsprüfungen im Rahmen von Bebauungsplanverfahren nach den Vorschriften des BauGB als Umweltprüfung durchzuführen.

Soweit diese Umweltprüfung den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, beschränkt sich eine etwaige Umweltverträglichkeitsprüfung im nachfolgenden Zulassungsverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhaben.

Zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit durch die Behörde legt der Vorhabenträger eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) vor. Die Ergebnisse dieser UVS und alle weiteren umweltbezogenen Belange werden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens in die Umweltprüfung integriert, soweit dies möglich und notwendig ist.

Weitere Gesetze und Verordnungen, die Relevanz für die Umweltprüfung haben:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. mit dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz (BbgNatSchG)
- Brandenburgische Baumschutzverordnung (BaumSchVBbg)
- Biotopschutzverordnung des Landes Brandenburg
- Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Luckenwalde weist in seinem Entwicklungskonzept Flächen für die Ver- und Entsorgung, (Rieselfelder, Kläranlage) und Flächen für die Landwirtschaft (struktureiches Ackerland mit standortverträglicher Nutzung) aus. In seinem Teilplan „Ziele und Maßnahmen“ nennt der Landschaftsplan für den Bereich der Rieselfelder als Entwicklungsziel den Erhalt, Sicherung und gegebenenfalls Aufwertung hochwertiger Landschaftsräume und Biotope für Natur und Landschaft innerhalb eines abgestuften Schutzgebietskonzeptes.

1.3 Festlegung des Umfanges und des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung.

Mit Schreiben vom 14.07.2008 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, über Ziele, Zwecke und voraussichtliche Auswirkungen der Planung unterrichtet, und mit Fristsetzung zum 02.09.2008 aufgefordert,

- a) sich auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB zu äußern, und
- b) soweit über Informationen verfügt wird, die zur Ermittlung und Bewertung des Abwägungsmaterials zweckdienlich sind, diese Informationen der Stadt Luckenwalde gemäß § 4 Abs. 2 Satz 4 BauGB zur Verfügung zu stellen.

Den Behörden und Trägern öffentlicher Belange wurden Vorentwürfe der Planzeichnung des Bebauungsplanes sowie der Begründung zum Bebauungsplan vorgelegt. Die Begründung enthielt einen ersten Zwischenbericht zur Umweltprüfung.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB legt die Gemeinde fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange des Umweltschutzes für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bebauungsplanes angemessenerweise verlangt werden kann.

a) Stellungnahmen zum erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Äußerungen, die sich auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung beziehen, gingen von folgenden Behörden und Trägern öffentlicher Belange ein:

- Gemeinde Nuthe-Urstromtal (Posteingang 11.08.2008)
- Amt für Forstwirtschaft Lübben, untere Forstbehörde (Posteingang 29.08.2008)
- Landesumweltamt (Posteingang 9.9.2008)
- Landkreis Teltow-Fläming (Posteingang 15.9.2008)

Äußerung	Prüfung und Festlegung
GEMEINDE NUTHE-URSTROMTAL	
Der vorliegenden Vorentwurf des Bebauungsplan Nr. 34 "Solarkraftwerk Luckenwalde" stellt die künftige Nutzung der ehemaligen Rieselfeldflächen, die heute z. T. als Ackerfläche genutzt werden, aber auch teilweise brach liegen, dar. So ist eine Umnutzung in eine Wiesenfläche mit darauf aufgestellten Photovoltaikanlagen geplant. Darüber hinaus wird eine Fläche für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung, festgesetzt. Aus Sicht der Gemeinde ist es erforderlich, dass die Möglichkeit der Nutzung des größeren Teils der Fläche für eine Drainage untersucht wird. Hintergrund dieser Forderung ist die Entwicklung der Gewässerproblematik, z. B. bei Hochwasser bzw. außerordentlichen Regenfällen, aber auch in Havariefällen. Die Nutzung der Vorflut bedingt eine zusätzliche Wassermenge, die über den Illickengraben in die Nuthe fließt. Bei Hochwasser sind dadurch die Zinswiesen (zwischen Ruhlsdorf und Liebätz) von Überflutung bedroht. Daher wird gefordert, den größeren Teil der ehemaligen Rieselfelder auch künftig für die Nutzung als Drainagefläche vorzuhalten.	Die Stellungnahme wird als Hinweis auf die Bedeutung der Rieselfeldflächen als Versickerungsflächen für den Fall, dass bei Starkregenereignissen die Kapazitätsgrenzen der Mischkanalisation erreicht werden, gewertet. In diese Flächen wird das Wasser geleitet, wenn die Kanalisation bzw. das Klärwerk überläuft. Im Rahmen der Umweltprüfung ist nachzuweisen, dass diese Flächen auch nach Herstellung des Vorhabens im benötigten Umfang bereit gehalten werden können, und ein Abfluss in die Oberflächengewässer (Gräben) nicht erfolgt. Der Nachweis ist anhand einer Flächenbilanz zu liefern.
Da die Gemeinde Nuthe-Urstromtal die Was-	Der Nachweis ist verbal-argumentativ zu

Äußerung	Prüfung und Festlegung
server- und -entsorgungsaufgabe auf die Stadt übertragen hat, ist eine langfristige Standortsicherung der schadlosen Abwasserbehandlung unabdingbar.	führen.
AMT FÜR FORSTWIRTSCHAFT LÜBBEN, UNTERE FORSTBEHÖRDE Er beinhaltet eine Fläche, auf der eine Ersatzaufforstung festgelegt wurde und somit „Wald“ gemäß § 2 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LVValdG) in der Fassung vom 20. April 2004 (GVBl I S. 137) entstehen soll. Die Ersatzaufforstung wurde mit Änderungsbescheid des Amtes für Forstwirtschaft Lübben vom 09.04.2002 (AZ; 0814-7020-51Lw-BMX) festgeschrieben. Es handelt sich hierbei um eine Teilfläche des Flurstückes 244, Flur 13 der Gemarkung Luckenwalde in der Größe von 1,6 ha. Eine Kopie des Lageplanes füge ich bei. Aufgrund des rechtskräftigen Änderungsbescheides hat die Fläche von 1,6 ha nichts mit bereits umgesetzten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die Errichtung der Kläranlage gemein und steht auch nicht für den gegebenenfalls erforderlichen Ausgleich oder Ersatz von Eingriffen im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes zur Verfügung. Die Ersatzaufforstung ist insofern aus Sicht der unteren Forstbehörde als „Fläche für Wald“ darzustellen und zu sichern.	Im Rahmen der Biotopkartierung ist die Fläche als „Aufforstungsfläche“ zu berücksichtigen. Die damit möglicherweise verbundenen Beeinträchtigungen der Biotopstruktur und des Landschaftsbildes sind so zu behandeln, als wären sie bereits erfolgt, und nicht Thema dieser Umweltprüfung, da sie nicht durch den Bebauungsplan verursacht werden.
LANDESUMWELTAMT Bezogen auf das Schutzzgut Mensch sind im Rahmen der Umweltprüfung die im Geltungsbereich des Vorhabens vorhandenen bzw. geplanten wesentlichen Emissionsquellenflächen darzustellen und deren bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf schutzwürdige Nutzungen innerhalb und außerhalb des Plangebietes zu erörtern. Ebenso sind Emissionen von Quellen außerhalb des Geltungsbereiches der FNP-Änderung zu ermitteln, die das Vorhaben beeinträchtigen können. Die Auswirkungen auf das geplante Vorhaben sind zu analysieren und zu bewerten. In der Begründung zum Bebauungsplan als auch im Umweltbericht sind die Konfliktbereiche mit Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit hinreichend zu dokumentieren. Eventuell gebotene und abgewogene Maßnahmen zur Konfliktbewältigung sollten erörtert und transparent dargestellt werden.	Wesentliche Emissionen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, ebenso wie Emissionsquellen mit negativen Auswirkungen auf das Vorhaben nicht zu erkennen sind. Eine verbal-argumentative Darlegung im Umweltbericht und Hinweise zur Minimierung der baubedingten Immissionen erscheinen ausreichend.
Entsprechend dem Planungsziel, Flächen für ein Kraftwerk zur Gewinnung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu sichern, soll ein Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ gemäß § 9 Abs.1 Nr.1 BauGB i.V.m. § 11(2) BauNVO festgesetzt werden. Ausgehend von dem im	Eine verbal-argumentative Darlegung im Umweltbericht und der Verweis auf eine spätere Überprüfung der Prognose im Rahmen des Monitoring erscheint ausreichend. Nach Erfahrungen des Vorhabenträgers

Äußerung	Prüfung und Festlegung
Umfeld des Sondergebietes in westlicher, südlicher bzw. östlicher Richtung lokalisierten Nutzungsbestand (mehrgeschossiger Wohnungsbau bzw. Wochenend- und Kleingartensiedlungen) können Beeinträchtigungen und Belästigungen der Nachbarschaft durch das geplante großflächige Solarkraftwerk in Form von Lichtimmissionen durch Spiegelung an den großflächigen Anlagenteilen, nicht ausgeschlossen werden. Inwiefern die Schädlichkeit der Photovoltaikanlagen in Form der Lichtimmissionen bei der Zulässigkeit von Vorhaben zu berücksichtigen ist und bestehende fachtechnische Regularien zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen auch auf Photovoltaikanlagen Anwendung finden, konnte bisher auch in Fachkreisen des Immissionsschutzes noch nicht abschließend geklärt werden, Im Rahmen der Bauleitplanung ist aber über § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz ein Ausgleich bei eventuell auftretenden Konfliktpotentialen zu finden. In die Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens sind deshalb mögliche Lichtimmissionen mit Belästigungen durch abgelenkte Sonnenstrahlen einzubeziehen und im Umweltbericht einzuschätzen und zu dokumentieren.	treten Konflikte lediglich bei noch sehr tiefstehender Sonne in den frühen Morgenstunden auf. Die Gefahr scheint hier gering zu sein, da östlich der Anlage hoher Baumbestand vorhanden ist. Die Wochenend- und Kleingartensiedlungen werden durch die Heckenpflanzungen abgeschirmt. Die nächst gelegenen mehrgeschossigen Wohngebäude befinden sich in mindestens 560 m Entfernung an der Ludwig-Jahn-Straße. Da diese Wohngebäude südlich der Anlage liegen ist eine Beeinträchtigung aufgrund der Gesetze der Optik (Einfallswinkel = Ausfallswinkel) ausgeschlossen. Für eine direkte Spiegelung des Sonnenlichtes müsste die Sonne im Norden stehen, was sie auf der Nordhalbkugel der Erde nicht tut. Für eine optische Abschirmung des obersten Stockwerkes dieser Wohngebäude wäre z.B. eine 5,5 m hohe Hecken- oder Strauchpflanzung in 100 m Entfernung zum Modul, oder eine niedrigere noch näher am Modul ausreichend. Teilweise sind diese Hecken, Sträucher oder Vorwälder bereits vorhanden. Für den Fall, dass im Rahmen des Monitorings tatsächlich Konflikte festgestellt werden, könnte der Vorhabenträger im städtebaulichen Vertrag zu zusätzlichen punktuellen Sichtschutzpflanzungen verpflichtet werden.
Den vorliegenden Unterlagen, welche noch ergänzt werden sollen, ist zu entnehmen, dass durch die geplanten Maßnahmen die Vorschriften des § 42 Abs. 1 BNatSchG betroffen sein könnten. Danach ist es verboten, 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören. Gemäß § 42 Abs. 5 BNatSchG liegt bei der Betroffenheit von in Anhang IV a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten oder euro-	Eine Prüfung bezüglich der Verbotstatbestände gemäß § 42 Abs. 1 i.V.m. § 42 Abs. 5 BauGB erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung.

Äußerung	Prüfung und Festlegung
päischen Vogelarten ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr.1 jedoch nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden (CEF-Maßnahmen). Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Von den Verboten des § 42 BNatSchG kann eine Ausnahme gemäß § 43 Abs. 8 BNatSchG bzw. eine Befreiung gemäß § 62 BNatSchG unter bestimmten Voraussetzungen gewährt werden. Bereits auf der Ebene des Bebauungsplanes ist zu prüfen, ob Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 BNatSchG betroffen sind und nach § 43 Abs. 8 bzw. 62 BNatSchG eine Ausnahme oder Befreiung von den Verboten des § 42 BNatSchG in Aussicht gestellt werden kann.	
B. Fachliche Anforderungen Die artenschutzrechtlichen Anforderungen sollten in einem gesonderten Teil „Artenschutzrechtliche Anforderungen“ zum Umweltbericht behandelt werden. Darin muss mindestens enthalten sein: - Beschreibung der Wirkungen des Vorhabens (baubedingt, anlagenbedingt, betriebsbedingt) Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität inklusive Vorschlägen für gegebenenfalls notwendige Minimierungs-, Kompensations- und/oder CEF-Maßnahmen aus artenschutzrechtlicher Sicht - Auflistung der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, der europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie sowie ggf. weiterer streng geschützter Arten, die durch das Vorhaben entsprechend § 42 BNatSchG beeinträchtigt werden (Umfang und Art der Beeinträchtigung entsprechend § 42 Abs. 1, Nr. 1-4, ggf. nach Artengruppen), Die Angaben müssen auf einer nachvollziehbaren Datengrundlage basieren, wobei Abschichtungsverfahren möglich sind. Notwendig ist eine nachvollziehbare Darstellung. - Zusammenfassende Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 43 Abs. 8 BNatSchG (inkl. Frage der zumutbaren Alternative; Wahrung des Erhaltungszustandes) Da aus dem Untersuchungsgebiet bereits eine	Entsprechend der Anregung wurden unter Beachtung der grundsätzlichen Anforderungen an die faunistische Untersuchung die spezifischen vorhabenbezogenen Abweichungen von diesen Anforderungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt.

Äußerung	Prüfung und Festlegung
Kurzbeschreibung des Bestandes vorgelegt wurde, und um das Vorhaben hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkung auf die Fauna möglichst umfassend bewerten zu können, sind Ergänzungen der vorliegenden Untersuchungsergebnisse erforderlich. Als Anlage übergeben wir Ihnen dazu die grundsätzlichen Anforderungen an die faunistische Untersuchung. Vorhabenbezogene Abweichungen von diesen Anforderungen sollten mit der jeweils zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt werden. Die bisher vorgelegten Untersuchungsergebnisse hinsichtlich der Amphibien- und Reptilienvorkommen im Plangebiet lassen darauf schließen, dass das Plangebiet aufgrund seiner Biotopstruktur für alle festgestellten Arten als gut geeigneter Lebensraum eingestuft werden kann. Diesem Umstand ist in der weiteren Planung, insbesondere unter Anwendung des § 42 BNatSchG Rechnung zu tragen. Gemäß § 42 Abs. 5 BNatSchG ist für alle nach FFH-RL Anhang IV geschützten Arten sowie alle europäischen Vogelarten, die im Untersuchungsgebiet ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten haben, nachzuweisen, dass auch bei Realisierung des geplanten Vorhabens die Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewährleistet ist. Nur wenn die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist, gilt der Verbotstatbestand gemäß § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht als verwirklicht. Wie in den uns vorliegenden Unterlagen angekündigt, wird für das geplante Vorhaben eine UVP durchgeführt. Unsere Hinweise, insbesondere zum faunistischen Untersuchungs- und Erörterungsbedarf, sollten bereits im Rahmen der UVP berücksichtigt werden.	
Der Geltungsbereich des B-Planes liegt außerhalb von Schutzausweisungen nach den §§ 21 (NSG), 22 (LSG) und 26 a (Natura 2000) BbgNatSchG sowie im Verfahren befindlicher sowie geplanter NSG und LSG. Eine Betroffenheit von Schutzgebieten ist nicht erkennbar.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.
Hinsichtlich der weiteren, nicht durch das LUA wahrzunehmenden Naturschutzbelange, insbesondere zur Bewältigung der Bestimmungen des Biotopschutzes gemäß § 32 BbgNatSchG, des Gehölzschutzes, der Eingriffsregelung gemäß § 12 ff BbgNatSchG und zur Festlegung der grünordnerischen Festsetzungen zur Kompensation der Eingriffsfolgen verweise ich auf die Zuständigkeit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.
Im Geltungsbereich des Plans befinden sich keine Grund- und Oberflächenwassermessstellen des Landesmessnetzes (§ 23 (3))	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Äußerung	Prüfung und Festlegung
BbgWG. Sollten dennoch Pegel (z.B. Grundwasserbeobachtungsrohre) vorhanden sein, wäre eine erneute Anfrage zur Verfahrensweise wiederum an das Landesumweltamt, Referat RW 5, zu richten. Wasserwirtschaftliche Anlagen des Landesumweltamtes Brandenburg werden nicht berührt.	
Im Plangebiet befinden sich Gewässer II.Ordnung. Die Pflicht der Unterhaltung obliegt nach BbgWG § 79 (1) Nr. 2 den Unterhaltungsverbänden. Wir weisen darauf hin, dass der zuständige Unterhaltungsverband beteiligt werden sollte. Da der Plan auch Gewässerrandstreifen einschließt, sind die aus § 84 BbgWG erwachsenden Anliegerpflichten, Bewirtschaftungsfestlegungen und Verhaltensregelungen zu beachten. Auf die Druckschrift "Richtlinie für die naturnahe Unterhaltung und Entwicklung von Fließgewässern im Land Brandenburg" von Oktober 1997 (Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg) sowie auf die Studie "Ausweisung von Gewässerrandstreifen" (Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg, in Studien und Tagungsberichte Band 10) wird ausdrücklich hingewiesen.	Der zuständige Verband ist gemäß § 4 Abs. 1 BauGB beteiligt worden und wird gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erneut beteiligt werden. Die Hinweise werden berücksichtigt.
Anlage: Untersuchungsanforderungen für faunistische Untersuchungen und Monitoring im Zusammenhang mit der Aufstellung von Bebauungsplänen für Solaranlagen Brutvogelfauna: Zur Erfassung und Kartierung des Artenspektrums der Brutvogelfauna ist der Untersuchungsraum Ende April Anfang Mai lx aufzusuchen. Danach ist zur Erfassung der Brutvogelfauna des Untersuchungsraumes im Zeitraum von Anfang Mai bis Anfang Juli (orientierend an den Balz- und Brutzeiten der Vogelwelt) insgesamt 6x aufzusuchen. Die einzelnen Begehungen sollten mindestens 10 Tage auseinander liegen. Zur Erfassung sind dabei die Morgenstunden (ab 30 min vor Sonnenaufgang) zu nutzen (besonders hohe Aktivität). Zusätzlich ist der Untersuchungsraum Mitte Juni bis Anfang Juli insgesamt 2x in der Abenddämmerung bzw. in den frühen Nachtstunden zur Erfassung nachtaktiver Vogelarten, aufzusuchen. Dabei sollten die einzelnen Begehungen mindestens 10 Tage auseinander liegen. Untersuchungsgegenstand sind alle im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvögel Im Teilbereich „Randbereich“ des Untersuchungsraumes kann die Untersuchung auf die Arten des Anhang I der Richtlinie 791409/EWG sowie Rote Liste Arten be-	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Bezüglich der Anzahl der erforderlichen Begehungen geht die Forderung teilweise über die Vorschläge der UNB hinaus. Da die UNB sicherlich über eine spezielle und detailliertere Kenntnis der Örtlichkeit verfügt, erscheint es angemessen, sich auf die vorhabenbezogenen Forderungen der UNB zu beschränken und den eher pauschalen Forderungen des LUA hier nicht zu folgen.

Äußerung	Prüfung und Festlegung
schränkt werden. Wegen der Flächengrößen sind Untersuchungs- und Referenzfläche zeitgleich durch 2 Personen oder an verschiedenen Tagen (gleiche Tageszeit) zu untersuchen. Nur so lassen sich tageszeitliche Aspekte in der Aktivität der einzelnen Arten ausschließen, was Voraussetzung für eine Vergleichbarkeit der Daten ist. Auch angetroffene Nahrungsgäste (NG) und Durchzügler (DZ) sind zu erfassen. Die Untersuchungsergebnisse sind in Tagesprotokollen (Tag, Uhrzeit mit Beginn und Ende, Befundestichpunktartig, Karte mit Revierzentren der wertgebenden Arten) sowie Karten mit den Vorkommen der Brutvögel darzustellen. Darüber hinaus ist die Avifauna der einzelnen Lebensräume (z.B. Acker, wiesen, Wald, Sukzessionsflächen) der jeweiligen Kontrollfläche halbquantitativ zu charakterisieren. Hierzu ist das Auftreten der häufigeren Arten zu schätzen. Es gelten folgende Abkürzungen und Abstufungen: sh - sehr häufig (> 10 BP auf 100 ha); h — häufig (6 - 9 BP auf 100 ha); r — regelmäßig (2 - 5 BP auf 100 ha); s - selten (um 1 BP auf 100 ha). Nahrungsgäste, Durchzügler und Rastvögel: Zur Erfassung der Nahrungsgäste, Durchzügler und Rastvögel ist der Untersuchungsraum im Zeitraum von Anfang August I Anfang September bis Mitte November (orientierend an den Zugzeiten der Vogelwelt) insgesamt 5x mit einer durchschnittlichen Begehungszeit von 3 Stunden aufzusuchen. Dabei sollten die einzelnen Begehungen mindestens 10 Tage auseinander liegen. Zur Erfassung sind dabei die Morgenstunden (30 min vor Sonnenaufgang) zu nutzen, da dann viele Arten bei der Nahrungssuche angetroffen werden können	
LANDKREIS TELTOW-FLÄMING	
Das im Außenbereich der Stadt Luckenwalde auf ehemaligen Riesefeldern der Kläranlage Luckenwalde befindliche Vorhaben liegt in keinem nach § 19 BbgNatSchG⁵ ausgewiesenen Schutzgebiet. Dennoch wird aus naturschutzfachlicher Sicht eine flächenhafte Bebauung mit Solarmodulen, wie bereits in der Beratung am 22.04.2008 mit dem Vorhabenträger dargelegt, als sehr bedenklich angesehen. Die UNB fordert den Umfang und die Inhalte des Untersuchungsrahmens gemäß dem am 22.04.2008 zur UVP-Studie geführten Vorgespräch abzuarbeiten. Auf die Anlage 1 wird verwiesen.	Der am 22.04.2008 festgelegte Untersuchungsrahmen wird eingehalten. Die Ergebnisse fließen in den Umweltbericht ein.
Im landschaftspflegerischen Fachbeitrag	Der Anregung wird gefolgt.

5 BbgNatSchG- Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Mai 2004 (GVBl. I S. 350), geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 28. Juni 2006 (GVBl. I S. 74)

Äußerung	Prüfung und Festlegung
muss eine Biotoptypenerfassung mit einer punktgenauen Verortung der kartierten Revierzentren von geschützten Vogelarten erfolgen.	
Gemäß § 21 BNatSchG ⁶ ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Spätestens im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange muss der Nachweis über die tatsächliche Verfügbarkeit der Flächen, auf denen Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden sollen, sowie für die Absicherung der Durchführung der Maßnahmen erbracht werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Eingriff nicht ausgeglichen wird und die Belange von Natur und Landschaft entsprechend der o. g. Norm nicht ausreichend berücksichtigt werden. Als Nachweis für die Sicherstellung von beabsichtigten Maßnahmen kann z. B. gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 BauGB die Kopie eines städtebaulichen Vertrages dienen. Darlegungen zur Sicherstellung der Maßnahmen sollten in die Begründung zum BP aufgenommen werden. Aus Gründen der Gewährleistung der Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft ist die Eingriffsregelung im B-Plan abschließend abzuarbeiten. Die für das Vorhaben erforderlich werdenden Kompensationsmaßnahmen sind konkret und eingriffsbezogen zu benennen. Gemäß § 7 Abs. 5 BbgNatSchG sind diese im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB als Darstellungen oder Festsetzungen in den B-Plan aufzunehmen.	Dem Hinweis wird im Prinzip zugestimmt. Der Nachweis und die Absicherung der Durchführung der Maßnahmen müssen nach Auffassung der Stadt Luckenwalde aber erst zum Satzungsbeschluss vorliegen.
Darüber hinaus werden nachfolgende Hinweise zu den eingereichten Unterlagen gegeben: Werden im Rahmen der Biotoptypenerfassung besonders geschützte Biotope und Tierarten festgestellt, muss nach § 72 Abs. 3 BbgNatSchG über eine Befreiung entschieden werden. Eine Darstellung von Biotopen ohne Kartenzuordnung ist nicht ausreichend. Die Biotoptypenerfassung muss in einer Bestands- und Eingriffkarte erfolgen. Nach Ansicht der UNB ist die Erfassung der Biotope sehr oberflächlich. Bei der 2. Rieseltafel südöstlich des Gewässers handelt es sich nach Erkenntnis der Fachbehörde nicht um eine Fläche, die mit der wehrlosen Trespe bestanden ist, sondern um Flächen mit <i>Holcus lanatus</i> mit mehreren Begleitarten (u. a. <i>Galeopsis tetrahit</i>, <i>Urtica urens</i> u. A.).	Der Hinweis wird berücksichtigt. Bezüglich der Biotope gemäß § 32 Abs. 1 BbgNatSchG ist nach Auffassung der Stadt Luckenwalde ist jedoch § 32 Abs. 4 BbgNatSchG maßgeblich. Der Hinweis wird berücksichtigt. Der Sachverhalt wird überprüft.

⁶ BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2873, 2008 I S. 47)

Äußerung	Prüfung und Festlegung
Eine Zuordnung der avifaunistischen Erfassung war auf Grund der fehlenden Kartendarstellung der Teilflächen, Benennung nur in Tabellen auf S. 26 – 28, nicht möglich.	Durch die vorgesehene kartographische Darstellung wird die Zuordnung möglich sein.
Amphibien: Bei der Aufstellung von B-Plänen sind bezüglich der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 auf Grund von § 42 Abs. 5 nur die europäischen Vogelarten und die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie relevant. Alle anderen Arten werden bei der Prüfung der Verbotstatbestände nicht berücksichtigt. Gleichwohl sind sie im Rahmen der Eingriffsregelung als eines der Schutzgüter selbstverständlich einzubeziehen. Die Planung berücksichtigt bereits den Erhalt der Laichgewässer der Amphibien und die beiden im speziellen Artenschutz relevanten Arten Moorfrosch und Knoblauchkröte. Da auch nach Aufstellung der Solarmodule die extensiv genutzten Flächen unter und zwischen den Modulen als Sommerlebensraum und auch zur Überwinterung genutzt werden können, wird es aus der Sicht der UNB keine negativen Auswirkungen auf die Populationen geben. Im Gegenteil, der Verzicht auf Pestizide und Düngemittel (Verätzungen) und eine verminderte Bewirtschaftungsdichte (kein Totfahen von Individuen) können eine Aufwertung der Sommerlebensräume mit verbessertem Nahrungsangebot (Insekten auf den jetzigen Ackerflächen) mit sich bringen.	Der Hinweis wird berücksichtigt.
Vögel: Die Erfassung der Vogelarten nach Teilgebieten zeigt deutlich, dass den ehemaligen Rieselfeldern die höchste Bedeutung für wertgebende Arten zukommt. Leider wurden die Vorkommen nicht lokalisiert, so dass es nicht möglich ist, Bereiche mit Konzentrationen von bedeutsamen Revieren auszugrenzen.	Wie bereits am 22.04.2008 mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt, soll eine „Lokalisierung“ der Vorkommen im Rahmen der Umweltprüfung erfolgen.
Stillgelegte Rieselfelder sind gemäß § 2 Abs. 6 BBodSchG7 altlastverdächtige Flächen (Altstandorte). Dies trifft sowohl auf Flächen zu, bei denen die Rieselfeldstrukturen noch vorhanden sind, als auch auf bereits umgestaltete Flächen, soweit der Altlastenverdacht auf diesen Grundstücken nicht durch entsprechende Untersuchungen ausgeräumt wurde. Eine Umnutzung von ehemaligen Rieselfeldern kann - unabhängig davon, ob diese Rieselfelder bereits umgestaltet wurden oder sich	Es wurde ein bodenkundliches Gutachten für das Vorhaben erstellt. Umfang und Ergebnisse des Gutachtens wurden zwischenzeitlich mit der UABB abgestimmt. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben unter den gegebenen rechtlichen Voraussetzungen des Bodenschutzgesetzes und der Bodenschutzverordnung genehmigungsfähig ist.

7 BBodSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutz-gesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 09. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214)

8 BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)

Äußerung	Prüfung und Festlegung
noch im ursprünglichen Zustand befinden - zu Änderungen des pH-Wertes, Humusgehaltes oder des Grundwasserstandes führen. So kann die geplante Einebnung der noch bestehenden Rieselfeldstrukturen zu einer Durchmischung von Böden mit unterschiedlicher Belastung führen. Zudem wird belastetes Bodenmaterial in tiefere Bodenschichten eingebracht und die Humusschicht im oberflächennahen Bereich reduziert. Weiterhin kann die Errichtung von großflächigen Solarmodulen eine geänderte Niederschlagsabführung in den Boden bewirken. Alle diese Veränderungen können einen erheblichen Einfluss auf die Schadstoffmobilität haben. Aus diesem Grund ist die Vereinbarkeit vorhandener Boden- und Grundwasserverunreinigungen mit der geplanten Nutzung zu prüfen. Die Vereinbarkeit vorhandener Boden- und Grundwasserverunreinigungen mit der geplanten Nutzung ist durch eine Gefährdungsabschätzung nachzuweisen. Dabei sind die Ergebnisse von Boden- und Wasseranalysen unter Berücksichtigung der geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Bedingungen sowie der derzeitigen und zukünftigen Nutzung des Standortes insbesondere mit den Prüf- und Maßnahmenwerten der BBodSchV8 zu beurteilen. Als relevante Gefährdungspfade sind dabei insbesondere die Wirkungspfade „Boden-Grundwasser“ und „Boden-Nutzpflanze“ zu betrachten. Mit der Erstellung der Gefährdungsabschätzung ist ein Sachverständiger zu beauftragen, der gemäß § 18 BBodSchG die erforderliche Sachkunde und Zuverlässigkeit besitzt. Der Untersuchungsumfang ist vorab mit der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde abzustimmen. Alle Untersuchungsergebnisse sind unverzüglich der UABB zu übergeben. Auf der Grundlage der Gefährdungsabschätzung wird die untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde über die Notwendigkeit von Untersuchungs- und Gefahrenabwehrmaßnahmen entscheiden.	
Es wird mitgeteilt, dass keine langjährigen Erfahrungen mit Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen bestehen. In der Literatur über alternative Stromerzeugung sind gesundheitliche Bedenken nicht bekannt. Zu beachten wäre die Spiegelung des Sonneneinfalls. Deshalb sollte der höchstmögliche Stand der Technik angewendet werden, um die Spiegelung zu mindern. Die Anlage liegt im Außenbereich am nördlichen Rand der Stadt Luckenwalde.	Eine verbal-argumentative Darlegung im Umweltbericht und der Verweis auf eine spätere Überprüfung der Prognose im Rahmen des Monitoring erscheint ausreichend. Nach Erfahrungen des Vorhabenträgers treten Konflikte lediglich bei noch sehr tiefstehender Sonne in den frühen Morgenstunden auf. Die Gefahr scheint hier gering zu sein, da östlich der Anlage hoher Baum-

Äußerung	Prüfung und Festlegung
Im Süden der Anlage ist auch Wohnbebauung vorhanden. Eine Testversion (Aufbauwinkel und Modul) könnte hier hilfreich sein, um Beeinträchtigungen durch Spiegelung zu beurteilen.	bestand vorhanden ist. Die Wochenend- und Kleingartensiedlungen werden durch die Heckenpflanzungen abgeschirmt. Die nächst gelegenen mehrgeschossigen Wohngebäude befinden sich in mindestens 560 m Entfernung an der Ludwig-Jahn-Straße. Da diese Wohngebäude südlich der Anlage liegen ist eine Beeinträchtigung aufgrund der Gesetze der Optik (Einfallswinkel = Ausfallswinkel) ausgeschlossen. Für eine direkte Spiegelung des Sonnenlichtes müsste die Sonne im Norden stehen, was sie auf der Nordhalbkugel der Erde nicht tut. Für eine optische Abschirmung des obersten Stockwerkes dieser Wohngebäude wäre z.B. eine 5,5 m hohe Hecken- oder Strauchpflanzung in 100 m Entfernung zum Modul, oder eine niedrigere noch näher am Modul ausreichend. Teilweise sind diese Hecken, Sträucher oder Vorwälder bereits vorhanden. Für den Fall, dass im Rahmen des Monitorings tatsächlich Konflikte festgestellt werden, könnte der Vorhabenträger im städtebaulichen Vertrag zu zusätzlichen punktuellen Sichtschutzpflanzungen verpflichtet werden.

Zusammenfassung:

Im wesentlichen erfolgt die Untersuchung gemäß den Festlegungen des Abstimmungstermins mit der unteren Naturschutzbehörde vom 22.04.2008.

Zusätzlich sind folgende Themen zu berücksichtigen:

1. Nachweis, dass die im Fall von Starkregenereignissen oder Havarien benötigten Versickerungsflächen weiterhin vorhanden sind (Flächenbilanz).
2. Untersuchung über die Beeinträchtigung der Wohnnutzungen durch Spiegelungen (verbal-argumentativ)
3. Nachweis über die Sicherung der Abwasserentsorgung (verbal-argumentativ)
4. Erörterung bezüglich Emissionsquellen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes und deren Auswirkungen auf die Umgebung und auf das Vorhaben (verbal-argumentativ)
5. Erstellung der bodenkundlichen Gefährdungsabschätzung und Vorlage bei der zuständigen Fachbehörde
6. Die Ergebnisse der Biotoperhebung werden gemäß dem Hinweis des Landkreises überprüft.
7. Der Hinweis auf die Aufforstungsfläche wird berücksichtigt⁹.

Bei der vorgesehenen Kartierung der Vorkommen von Flora und Fauna werden die benannten Anforderungen berücksichtigt.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens hat zugleich die Funktion der Umweltverträglichkeitsprüfung, die nach den Bestimmungen des UVPG erforderlich ist. Für den Bebauungsplan Nr. 34/2008 wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) durchgeführt, auf deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht zurückgegriffen wird.

2.1 Räumlicher Untersuchungsumfang, verwandte Untersuchungsmethodik

Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet der UVS wurde abgegrenzt durch die Straße „Im Hohen Winkel“ im Westen, durch die Kleingarten- und Wohnbereiche im Süden, die Ruhlsdorfer Straße im Osten und durch den Kreuzfeldgraben im Norden.

Der Wirkraum des Vorhabens ist für die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich groß. Für die Schutzgüter

- Boden, Wasser, Pflanzen, Luft, Klima und Sach- und Kulturgüter wurde die Untersuchung auf den Geltungsbereich beschränkt, da Auswirkungen auf diese Schutzgüter nur unmittelbar im Eingriffsbereich zu erwarten sind. Dieser Wirkraum reduzierte sich entsprechend der Verkleinerung des Geltungsbereiches.

Der Untersuchungsbereich für die Schutzgüter Mensch, Tiere und Landschaft geht aus folgenden Gründen über den unmittelbaren Eingriffsbereich hinaus:

- Unter dem Aspekt der Hochwassergefährdung wurde für das Schutzgut Mensch und das Schutzgut Wasser der Untersuchungsraum nach Norden ausgedehnt, da eine Umnutzung der jetzigen Rieselfelder und die Entwicklung des Abflussverhaltens des Illickengrabens Einfluss auf die nördlich des geplanten Solarkraftwerks liegenden Nutzungen haben könnte. Darüber hinaus sind technisch bedingte Auswirkungen der geplanten Anlage wie Blendung oder Spiegelungen in Betracht zu ziehen, weshalb der Untersuchungsraum auch nach Süden erweitert wurde.
- Die Nutzungsänderung kann Auswirkungen auf faunistische Funktionsbeziehungen haben, die über den Geltungsbereich hinaus gehen.
- Großflächige Nutzungsänderungen können grundsätzlich das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung der angrenzenden Landschaftsräume verändern.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde im Lauf des Verfahrens verkleinert, da sich für einige Flächen keine Planungserforderlichkeit erwiesen hat. Das Sondergebiet wurde zugunsten der für Natur und Landschaft zu erhaltenden Flächen verkleinert, um Beeinträchtigungen zu minimieren. Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen, die sich auf den unmittelbaren Geltungsbereich beziehen, wurde im vorliegenden Umweltbericht an die dem Planungsstand entsprechende Abgrenzung angepasst.

Methodik

Im Rahmen der UVS wurde eine flächendeckende Bestandsanalyse der Ist-Situation im Bebauungsplangebiet durchgeführt, in der die Flächen gleicher Eigenschaften sachlich und räumlich definiert wurden. Aufgrund ihrer Eigenschaften ließ sich die Bedeutung dieser Flächen und ihre Empfindlichkeit gegenüber der Planung bestimmen.

Zur Bewertung der Auswirkungen wurden Bedeutung und Empfindlichkeiten der Flächen analysiert und gutachterlich mit den Planungswirkungen verknüpft und hin-

sichtlich ihrer Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern überprüft. Zur Vermeidung und Verringerung negativer Auswirkungen auf die Umwelt erfolgten kontinuierliche Abstimmungen zwischen dem Vorhabenträger, den zuständigen Behörden und den mit der UVS und dem Bebauungsplanentwurf beauftragten Planungsbüros.

Im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichtes wird zunächst das komplexe Wirkungsgeflecht „Umwelt“ nach den einzelnen Schutzgütern Mensch / Gesundheit / Bevölkerung, Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter getrennt erfasst und bewertet. Die medienübergreifende Bewertung erfordert eine die Umweltauswirkungen zueinander in Beziehung setzende Gesamtbeurteilung. Da eine quantitative Saldierung von Umweltauswirkungen prinzipiell nicht möglich ist, erfolgt die Gesamtbeurteilung verbalargumentativ. In der Gesamtbewertung wird sowohl die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung als auch bei Nichtdurchführung prognostiziert. Zur Überwachung der Umwelt bei Durchführung der Planung werden Hinweise gegeben.

Darüber hinaus wird die Erheblichkeit der Auswirkungen auf Natur und Landschaft im Sinne der gesetzlichen Eingriffsregelung geprüft. Die Eingriffsuntersuchung orientiert sich an der Handlungsanleitung „Vorläufige Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) nach den §§ 10 – 18 des brandenburgischen Naturschutzgesetzes (Stand Januar 2003).

Durch den Vergleich (Bilanzierung) des Vor-Eingriffs-Zustandes mit dem Nach-Eingriffs-Zustand wird festgestellt, ob die durch den Bebauungsplan verursachten Eingriffsfolgen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kompensiert werden.

2.1.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Erholung und Freizeitinfrastruktur

Die Erholungs- und Freizeitinfrastruktur ist gekennzeichnet durch die Wegeverbindungen aus dem Stadtgebiet in die freie Landschaft und durch die Gärten, die sich südlich an das Plangebiet anschließen. Die Wegeverbindungen werden neben der Verbindung der landwirtschaftlichen Nutzung hauptsächlich durch Spaziergänger genutzt, die eine ruhige Naherholung in der freien Landschaft suchen. Die Gärten dienen der Erholung und der kleingärtnerischen Nutzung durch Luckenwalder Bürger. Freizeitanlagen sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Land- und Forstwirtschaft

Der nördliche Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplans wird derzeit als Acker intensiv genutzt.

Forstwirtschaftliche Belange werden durch die Planung nicht berührt. Eine Aufforstungsfläche befindet sich nordwestlich des neuen Klärwerkes, diese befindet sich aber in dem Bereich, der nach der Reduzierung des Geltungsbereiches nicht mehr im Bebauungsplangebiet liegt. Diese Fläche wird durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Bebauung

Im Geltungsbereich ist keine schützenswerte Bebauung vorhanden. Wohnbereiche befinden sich südlich und südöstlich des Geltungsbereiches.

Auswirkungen auf das Schutzgut

- Aspekt Wohnfunktion, Gesundheit und Wohlbefinden:
 - Von der Photovoltaikanlage gehen keinerlei Lärm-, Schadstoff- oder Geruchsimmissionen aus. Gesundheitsgefährdungen durch Elektrosmog sind bei Solaranlagen nicht zu erwarten.
 - Spiegeleffekt/Blendwirkung: Regelwerke bezüglich Lichtimmissionen durch Photovoltaikanlagen existieren bisher nicht. Bei dem geplanten Vorhaben sind Spiegelungen grundsätzlich in begrenztem Ausmaß möglich, diese führen aber im Planfall aufgrund der Verwendung von Licht adsorbierenden Modulen, aufgrund des Neigungswinkels der Solartische (25°) und der geringen Reliefunterschiede der Landschaft nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Nach Erfahrungen des Vorhabenträgers treten Blendwirkungen lediglich bei noch sehr tief stehender Sonne in den frühen Morgenstunden auf. Die Intensität dieser Spiegelungen ist aufgrund der adsorbierenden Modulflächen der vorgesehenen Nanosolar-Module sehr gering. Eine Minderung wird zudem für die an das Plangebiet angrenzenden Wochenend- und Kleingartensiedlungen durch die vorgesehene Umpflanzung angestrebt. Die nächst gelegenen mehrgeschossigen Wohngebäude befinden sich in mindestens 560 m Entfernung an der Ludwig-Jahn-Straße. Da diese Wohngebäude südlich der Anlage liegen ist dort eine direkte Spiegelung aufgrund des Ein- und Ausfallswinkels der fest stehenden Anlagen ausgeschlossen. Sollten dennoch Konflikte durch Blendwirkungen auftreten, kann im Rahmen des Monitoring darauf reagiert werden.
 - Temporäre Störungen: Die Errichtung der Solaranlagen ist mit temporären Störungen durch den Baustellenverkehr auf den zuführenden Wegen und durch Geräusche während der Baudurchführung verbunden. Diese Wirkungen sind aber aufgrund der Lage der Baustelle und der Begrenzung auf die Zeit der Baudurchführung nicht als erheblich zu beurteilen.
- Aspekt Wohnumfeld / Erholung:
 - Die vorhandenen Verbindungswege bleiben erhalten und die Nutzung der freien Feldflur im Norden des Gebietes bleibt gewährleistet. Eine Zerschneidungswirkung findet daher nicht statt. Die Landschaft und damit das Orts- und Landschaftsbild wird durch die großflächig aufgestellten Solarmodule verändert. Auf diesen Aspekt wird unter dem Punkt „Landschaftsbild“ und den damit verbundenen Wechselwirkungen näher eingegangen. Eine gestalterische Einbindung durch Bepflanzung ist vorgesehen. Diese wird jedoch erst nach der Bauzeit und einer entsprechenden Entwicklungszeit der Gehölze wirksam.
 - Unter dem Aspekt Erholung gelten die südlich an den Geltungsbereich angrenzenden Kleingärten als empfindliche Nutzung. Zwischen diesen und den geplanten Sondergebietsflächen liegen Flächen, die zum Schutz von Natur und Landschaft erhalten und entwickelt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Erholungsnutzung ist daher nicht zu erwarten.

- Aspekt Hochwassergefährdung

- Die Rieselfelder dienen als Versickerungsflächen, die auch bei Starkregen und Hochwasser eine Bedeutung als Drainageflächen haben. Die Niederschlagsmengen, die nicht in den Rieselfeldern versickern, werden über den Illickengraben in die Nuthe abgeleitet. Eine erhöhte Hochwassergefährdung ist jedoch durch die geplante Nutzung nicht zu erwarten, da die Art der Bebauung des Sondergebiets nicht zu einer wesentlichen Änderung der Abflussverhältnisse führt (vgl. Punkt 2.1.4.3 Oberflächenabflusswasser und Hochwassergefährdung).

2.1.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Biotopbestand

Die Aufnahme der Flächennutzung und der Vegetationsstruktur erfolgte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie im Juli 2007. Die Klassifizierung der Biotope wurde nach den Vorgaben der Biotopkartierung Brandenburg (LUA 2007) durchgeführt und in Karte 1 der UVS dargestellt. Zur Berücksichtigung der ökologischen Funktionsbeziehungen wurde die Biotoptypenkartierung über den ursprünglichen Geltungsbereich hinaus durchgeführt. Es wurden die den jeweiligen Biototyp kennzeichnenden Pflanzenarten erfasst. Eine vollständige floristische Artenerfassung wurde nicht durchgeführt.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich folgende Biotoptypen:

01 / 02 Fließ- und Standgewässer (einschließlich Uferbereich, Röhricht, etc.)

011333 Gräben weitgehend naturfern, ohne Verbauung, teilweise beschattet
Am nördlichen Rand des Geltungsbereichs und zwischen Ackerfläche und Rieselfeld befinden sich zwei Gräben, die nur temporär wasserführend sind. Die Vegetation wird von nitrophilen Arten wie Brennnessel (*Urtica dioica*) und Schilfrohr (*Phragmites australis*) dominiert. Ansonsten gesellen sich die für solche Bereiche typischen Gräser und Hochstauden wie Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gewöhnliches Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*) oder Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* subsp. *alba* (Mill.)) hinzu.

02153 Teiche, technische Becken

022111 Schilfröhricht (geschützt nach § 32 BbgNatSchG)

Diese beiden Biotoptypen werden zusammengefasst, da sie in unmittelbaren Zusammenhang miteinander stehen. Am und um einen künstlich entstandenen Klärteich hat sich eine Schilfröhrichtgesellschaft entwickelt. In dem nährstoffreichen Gewässer sind vereinzelt Rohrkolben (*Typha latifolia*) vorhanden. Die kennzeichnenden Arten sind das Schilfrohr (*Phragmites australis*) und die Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

03210 Landreitgrasfluren

032491 Sonstige ruderale Staudenfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs

Die Landreitgrasflur hat sich auf dem anthropogen entstandenen linearen Erdwall entlang des Weges zwischen Getreideflächen im Osten des Planungsraumes gebildet. Die kennzeichnende Art ist das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Dazu gesellen sich nitrophile Arten wie Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Graukresse

(*Berteroa incana*), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* subsp. *alba* (Mill.)), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis* L.)

Am südwestlichen Rand des Geltungsbereichs hat sich eine ruderale Staudenflur gebildet, in der die kennzeichnenden Arten überwiegend von Gräsern gebildet werden. Dazu gehören Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und z.T. Schilfrohr (*Phragmites australis*) in feuchten Senken. Als Stauden gesellen sich Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Gewöhnliches Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Graukresse (*Berteroa incana*) und Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* subsp. *alba* (Mill.)) hinzu.

09 Äcker

09134 Intensiv genutzte Sandäcker

11 Sonderbiotope

11232 Rieselfelder

Die aufgelassenen Rieselfelder sind durch eine Sukzessionsvegetation gekennzeichnet, die sich zusammengesetzt aus artenarmen ruderalen Rhizomgräsern mit offenen trockenen Bereichen und Bereichen mit Feuchtezeigern, an den Rändern bzw. auf den Dämmen artenreicher und vereinzelt mit Holundersträuchern. Die kennzeichnenden Arten sind: Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Schilfrohr (*Phragmites australis*), Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Kriechende Quecke (*Elytrigia repens*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliches Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), Gewöhnlicher Natternkopf (*Echium vulgare*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Graukresse (*Berteroa incana*), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* subsp. *alba* (Mill.)), Kanadische Berufkraut (*Conyza canadensis*), Honiggras (*Holcus lanatus*), Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Kleine Brennnessel (*Urtica urens*)

12 Wege

12651/12652/12653 Bei diesen Biototypen handelt es sich um mehr oder weniger versiegelte Wege, die kaum eine Biotopfunktion besitzen.

Auswirkungen auf den Biotopbestand

Von den geplanten Sondergebieten sind folgende Biototypen betroffen:

- intensiv genutzte Ackerflächen mit 287.290 m², Biotopwert sehr gering
- Rieselfelder mit 58.350 m², Biotopwert hoch

Der durch das geplante Sondergebiet führende unbefestigte Weg (12651) soll als Verkehrsfläche festgesetzt werden (2.244 m²). Der am nördlichen Rand des Sondergebiets verlaufende Graben (8.704 m²), ein entlang des Weges verlaufender Damm (3.446 m²) und zwei Dämme südlich und südwestlich des Sondergebiets (2.683 m²) sollen einschließlich der Vegetation durch Erhaltungsbindung gesichert werden. Die vorhandene Gasstation wird in ihrem Bestand gesichert (696 m²).

Bei der Umwandlung der durch Sukzession geprägten Rieselfeldflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen ist tendenziell mit einer Verringerung des Biotopwerts zu rechnen.

Die Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensiv genutztes Grünland unter Solarmodulen ist mit einer deutlichen Verbesserung der Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen verbunden.

Die Gräben und Wege bleiben erhalten. Der südwestliche Bereich der Rieselfelder mit einem Klärteich, der sich inzwischen naturnah entwickelt hat und aufgrund der Schilfbestände zu den geschützten Biotopen gehört, soll zum Schutz von Natur und Landschaft gesichert werden.

Zusätzlich soll das geplante Sondergebiet entlang der Grundstücksgrenzen im Süden, Osten und entlang der östlichen Seite des Weges in Verlängerung der Spandauer Straße durch Gehölzpflanzungen eingebunden werden.

Insgesamt ist somit eine deutliche Aufwertung des Biotopwerts im Vergleich zum Bestand zu erwarten.

Fauna

Amphibien

Zur Erfassung der Amphibien wurden die potenziellen Laichgewässer im Untersuchungsgebiet in den Monaten April und Mai fünf Mal begangen.

Von den 15 in Brandenburg vorkommenden Amphibienarten konnten 6 im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Die Nachweise konzentrierten sich auf die beiden Klärwerksteiche. Die meisten Nachweise gelangen für die Erdkröte (*Bufo bufo*) und den Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*). Beide Arten sind im Untersuchungsgebiet mit jeweils deutlich mehr als 100 adulten Individuen vertreten. Auch der Grasfrosch (*Rana temporaria*) und der Teichmolch (*Triturus vulgaris*) sind mit nennenswerter Häufigkeit in den Gewässern vertreten. Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) wurden mit geringeren Abundanzen kartiert. Beide untersuchte Teiche stellen nachweislich Laichhabitate für Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) dar (Paarungsbeobachtung, Larvenbeleg). Die Nutzung als Reproduktionsgewässer ist für die restlichen nachgewiesenen Spezies, aufgrund der überwiegend günstigen Standortbedingungen (relativ sichere Wasserversorgung, Besonnung, ausreichendes Nahrungsangebot, gut strukturierte emerse sowie submerse Wasservegetation) sehr wahrscheinlich. Ein Graben im westlichen Untersuchungsgebiet wird vom Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) (vereinzelte Rufer) als Sekundärbiotop genutzt. Die Wasserqualität wird, zumindest im größeren Gewässer, durch das direkte Einleiten der Klärwerksabwässer gemindert. Auch der festgestellte Fischbesatz stellt einen limitierenden Faktor für die Amphibienzönose dar. Die nordöstlich liegenden Ackerflächen bergen ein nicht zu unterschätzendes Gefährdungspotenzial für wandernde Amphibien durch Pflug-, Dünger- und Herbizideinsatz.

Alle europäischen Amphibienarten gehören nach § 1 Satz 1 der Bundesartenschutzverordnung zu den besonders geschützten Arten. Der im Plangebiet nachgewiesene Grasfrosch (*Rana temporaria*) wird in der Roten Liste Brandenburg mit der Kategorie 3 – „gefährdet“ – geführt. Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) gelten deutschlandweit als „stark gefährdet“ (Kategorie 2). Beide sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und als solche „streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse“.

Direkt an die Klärwerksteiche grenzen die ehemaligen Rieselfelder an. Diese Brachflächen im Süden des Untersuchungsgebietes sind wertvolle Landlebensräume im Sommer. Zusammen mit den ausgeprägten Gehölzstreifen, vor allem im südlichen bzw. südwestlichen Bereich, dürften sie außerdem wichtige Überwinterungsquartiere für die meisten Amphibien darstellen. Auch die südlichen Kleingärten kommen als Winterhabitate in Betracht.

Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte durch zwei Begehungen im Zeitraum April/ Mai. Geeignete Habitate und Habitatstrukturen (z.B. Bretter, Reisig- und Lesehaufen, Totholz) wurden vor dem Betreten gezielt mit dem Fernglas abgesucht. Neben der Sichtkartierung, wurde ein weiterer Schwerpunkt auf die Abgrenzung der bedeutenden Lebensräume gelegt. Auf eine Abschätzung von Populationsgrößen wurde aufgrund fehlender Quellen verzichtet. Stattdessen wurden Einzelnachweise punktgenau dokumentiert.

Auf 2 kleineren Brachflächen im Nordosten bzw. Nordwesten des Untersuchungsgebietes wurden Vorkommen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) kartiert. Die Zählung auf der nordwestlichen Teilfläche ergab am 30.04.08 3 Adulti (2 ♂♂, 1 ♀) und ein subadultes Tier. Am 03.05.08 wurden im nordöstlichen Teilgebiet 2 ♂♂ und ein subadultes Tier der Spezies *Zootoca vivipara* erfasst. Diese beiden Areale sind gekennzeichnet durch ein abwechslungsreiches Mosaik aus lichten Kiefernforsten, sonnenexponierten Waldrändern und Sandwegen, reich strukturierten Offenflächen (Ruderal-, Gehölz- und Silbergrasfluren) sowie künstlich geschaffenen Erdwällen. Dazu kommen Kleinstrukturen, wie Reisighaufen, offene Sandflächen, Totholz und Betonplatten, die diese Bereiche zu wertvollen Lebensräumen für die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) machen. Im unmittelbaren Bereich der geplanten Anlage sind solche Lebensräume nicht vorhanden.

Alle europäischen Kriechtierarten gehören nach § 1 Satz 1 der Bundesartenschutzverordnung zu den besonders geschützten Arten. Für die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) ist nach Roter Liste Brandenburg eine „Gefährdung anzunehmen, aber der Status unbekannt“.

Avifauna

Im Untersuchungsraum wurde eine teilquantitative Brutvogelerfassung durchgeführt. Die Brutvogelerfassung fand vom 01.04. - 29.06.2008 teilflächenbezogen (TF 1 – 8) statt. In dieser Zeit wurde das UG viermal von 05.00 - 08.00 Uhr und ein weiteres Mal von 20.00-22.00 Uhr auf immer denselben Wegen (Linien) begangen.

Das dokumentierte Brutvogelspektrum fußt vorwiegend auf die Nachweis-Kategorien C „wahrscheinlich brütend“ und D „sicheres Brüten“. Erstere hat zur Grundlage, das Männchen und Weibchen im artgerechten Habitat angetroffen werden, ihr Revier nach einer Woche weiterhin besetzt ist, Altvögel wahrscheinlich den Nistplatz aufsuchen, ihr Verhalten auf Nest bzw. unselbständigen Nachwuchs schließen lässt. Die qualitativ höchste Nachweis-Kategorie (D) basiert auf dem Fund des benutzten Nestes bzw. frischer Eierschalen, die Beobachtung Futter oder Kotballen tragender Altvögel sowie auf Sicht- und/oder Hörnachweise bettelnder Jungvögel im Nest oder in der Bruthöhle bzw. der Beobachtung nichtflügger Jungvögel im Familienverband.

Das Untersuchungsgebiet nimmt eine Gesamtfläche von ca. 142 ha ein. Es wurde in acht Teilflächen untergliedert, die landnutzungsbedingt auch unterschiedlichen Vogel Lebensräumen entsprechen. Neben den ehemaligen Rieselfeldern zählen hierzu nasse Brachen und Sukzessionsflächen, halboffene Feldfluren, laubholzreiche Kiefernforste, Kleingärten sowie ein Gewerbebetrieb. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich die Teilflächen TF 1, TF 2 (teilweise) und TF 3 (teilweise).

- **TF 1** beinhaltet die ehemaligen Rieselfelder.
- **TF 2, 3 und 5** sind landwirtschaftliche Nutzflächen, die Winter-, Sommergetreide und Mais tragen.
- **TF 4** entspricht dem städtischen Klärwerk und daran angrenzende hochstaudenreiche Grünlandbrachen, lückenhafte Laubbaumaufforstungen, Baumhecken und Gebüschgruppe.
- **TF 6** berücksichtigt das kleine Industriegebiet der Baufirma Beck und sein benachbartes Terrain. Es wird geprägt von hoch aufragenden Betonelementen, Materiallagerplätzen und Erdaufschüttungen im Wechsel mit Freiflächen, trockenen Hochstaudenfluren und Laubgebüsch. Südlich der Umzäunung schließen laubholzreiche Vorwaldstadien bis zur Berkenbrücker Chaussee an.
- **TF 7** repräsentiert einen Ausschnitt jener Gartenanlagen, die das UG im Süden gegen das nahe Wohngebiet an der Berkenbrücker Chaussee begrenzen.
- **TF 8** enthält einen Teil des Kiefern- und Kiefernmischwaldes nebst mehrjähriger Ackerbrache, die das UG nach Westen hin begrenzen. Nach Westen wird der Bereich nicht abgegrenzt.

In den Grenzen des Untersuchungsgebiets dieser 8 Teilflächen wurden 79 Brutvogelarten registriert. In den Teilflächen, die durch die Planung unmittelbar betroffen sind (Teilflächen 1, 2 und 3), wurden 39 Vogelarten nachgewiesen, die in der folgenden Tabelle dargestellt werden. Die meisten Brutvorkommen gibt es erwartungsgemäß in Teilfläche 1, dem Bereich der ehemaligen Rieselfelder; dort befindet sich auch der ehemalige Klärteich.

Tabelle 1: Brutvogelarten im Geltungsbereich

Artname	Wiss. Name	RL Bbg	EU VSRI	bevorzugt brütend	TF 1	TF 2	TF 3
Amsel	<i>Turdus merula</i>			Ge			1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			Gb	1		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			Hö			1
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3		Bo	3	1	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			Ba			2
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>			Hö			3
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			Ge	4		
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3		Gw	2		
Elster	<i>Pica pica</i>			Ba	1		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			Bo	3	3	2
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>			Bo	3		2
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>			Hö	3		2
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			Ge	1		
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>			Ge	1		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			Bo	2	1	
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	2		Bo	1		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			Ge	1		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			Hö	3		
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>			Gw	1		
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	2		Bo	4		1
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>			Hö	1		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>				2		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			Ge	1		1
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			Bo	1		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>		x	Ge	2		1
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	3	x	Bo		1	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			Ba			1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			Ba			1
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	3		Gw	4		
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>			Bo		2	1
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>			Gw	2		

Artnahme	Wiss. Name	RL Bbg	EU VSRI	bevorzugt brütend	TF 1	TF 2	TF 3
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	R	x	Bo	3		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			Hö			x
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>			Gw	4		
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	2		Gw	8		1
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	3		Gw	2		
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			Gw	16		
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2		Bo		1	
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3		Gw	1		
RL Bbg Brandenburg 2 3 R EU VSRL Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union, Anhang I TF TF 1 TF 2 TF 3	Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten des Landes Kategorie stark gefährdet Kategorie gefährdet extrem selten bzw. selten EU VSRL Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union, Anhang I Teilfläche des Untersuchungsgebiets für die Avifauna ehemalige Rieselfelder Feldflur nördlich der ehemaligen Rieselfelder halboffene Feldflur östlich der ehemaligen Rieselfelder			Bevorzugte Brutstätten: Ba auf höheren Bäumen Hö Baumhöhlen Ge Gebüsch Gw am/im Gewässer Gb am/im Gebäude Bo am/wenig über dem Boden			

Gegenstand der Roten Liste der Vögel des Landes Brandenburg sind Wachtel und Grauammer, zwei landesweit stark in ihrem Bestand gefährdete Brutvögel der Feldflur und des Grünlandes (RL 2). Hinzu kommen Braunkehlchen und Ortolan, deren Bestand als gefährdet gilt (RL 3), sowie das als selten eingestufte Schwarzkehlchen (RL R). Die von Altschilf geprägten Röhrichte werden von Wasserralle (RL 3), Schilfrohrsänger (RL 2) und Drosselrohrsänger (RL 3) bewohnt. Unter den in der Tabelle aufgeführten Brutvögeln werden drei im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie 79/409 EWG genannt (Neuntöter, Ortolan und Schwarzkehlchen). Von den Leitarten der nassen Brachen, Sukzessionsflächen und Rieselfelder ist ein bemerkenswert hoher Anteil vertreten.

Auswirkungen auf die untersuchten Tiergruppen

Beim Bau der Module wird auf die Tiere und Pflanzen durch Beseitigung der Vegetation direkt eingewirkt. Hinzu kommen Belastungen durch Lärm und visuelle Störungen während der Bauphase (baubedingte Auswirkungen), die über die unmittelbar beanspruchten Flächen hinaus reichen können. Eine Minimierung dieser Auswirkungen ist durch eine Bauzeitenregelung möglich.

Die Auswirkungen einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf das **Arteninventar** sind vor allem durch die Anlagenbauart bestimmt. Bei feststehenden Anlagen wirft die Modulfläche zwar Schatten. Die Module sind jedoch mit Schlitzfenstern versehen, so dass sie für Licht und Regenwasser durchlässig sind. Die Module bewirken unterschiedlich starke Beschattung und Niederschlagsverteilung, wodurch sich bestimmte Habitatqualitäten herausbilden. Zwischen den Modulreihen ist eine extensive Grünlandnutzung vorgesehen. Nach der in der UVS zitierten Studie von Engels¹⁰ führte ein Beispiel zu folgenden Veränderungen der Vegetation:

„Unter 2 m x 13 m großen Modultischen hatten sich nach 10-jähriger Beobachtung Pflanzenbestände mit durchschnittlich nur bis zu 10 Pflanzenarten weniger als auf Vergleichs-Freiflächen entwickelt. Mit ca. 130 Arten lag die Artenvielfalt verglichen mit den ca. 10 bis 15 Arten auf intensiv genutzten Wiesen beachtlich hoch. Unter den Tierarten fanden besonders Arten wie Heuschrecken, Schmetterlinge, Amphibien und Reptilien neuen bzw. erweiterten Lebensraum.“

10

Engels, K., Einwirkung von Photovoltaikanlagen auf die Vegetation am Beispiel Kobern-Gondorf und Neurather See, Diplomarbeit, Ruhr-Universität, Bochum, 1995 in: Teggers-Junge, S., Schattendasein und Flächenversiegelung durch Photovoltaikanlagen, Essen, o. J.

Die Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland unter Solarmodulen bewirkt somit eine Vervielfachung der Artenanzahl.

Die Umzäunung der Anlagen ist in einer Höhe von 20 cm über dem Boden vorgesehen, so dass keine Trennwirkung für Kleintiere entsteht. In vergleichbaren Anlagen wurde eine starke Zunahme der Population von Tieren beobachtet, die in dem umzäunten Areal eine Sicherheitszone haben. Vogelnistplätze sind ebenfalls entstanden.

In einer weiteren Untersuchung von Marquardt¹¹ wurden für mehrere Großprojekte (von 35 bis 75 ha) in ebenem bis flachwelligem Gelände die Veränderungen der Lebensbedingungen für Tiere und Pflanzen bilanziert, mit dem Ergebnis, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen dem Artenschutz eher förderlich sind. Eine Verbesserung der Biotopfunktionen kann darüber hinaus durch optimierte Eingrünung der Anlagen erzielt werden.

Quartiere für **Fledermäuse** sind im direkten Eingriffsbereich nicht vorhanden, da es sich um eine Ackerfläche und eine Sukzessionsfläche handelt. Wie in jedem bewohnten Stadtrandbereich mit großen Gärten ist das Vorkommen von Fledermäusen im südlich angrenzenden Bereich und die Nutzung der umgebenden Flächen für Jagdflüge wahrscheinlich. Eine Gefährdung von Fledermäusen ist jedoch durch die fest installierten Anlagen nicht gegeben. Durch die Extensivierung der Ackerfläche und die deutliche Zunahme von Insekten ist vielmehr von einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für die Fledermäuse auszugehen.

Zu den Auswirkungen auf die **Avifauna** sind derzeit noch widersprüchliche Aussagen in der Fachliteratur zu finden, da es bisher keine anlagenspezifische Langzeituntersuchungen gibt. Folgende Wirkungen können mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden:

- Die Anlagenflächen werden von verschiedenen Brutvogelarten zum Nisten genutzt.
- Die innerhalb der Anlagenflächen oder an deren Rändern lebenden Vögel nutzen die Flächen aufgrund des hohen Insektenbestandes als Nahrungsbiotop.
- Die Wahrscheinlichkeit von Kollisionen ist aufgrund der Neigung der Module und der geringen Spiegelung der vorgesehenen Licht adsorbierenden Module sehr gering (ähnlich wie Dachflächen).

Nach den Ergebnissen eines Forschungsvorhabens¹² konnte bisher bei Solaranlagen überfliegenden Wasservögeln keine Flugrichtungsänderung (durch Irritations- oder Attraktionswirkung der Module) beobachtet werden. Bei schlechten Sichtverhältnissen kann das Risiko durch Landeversuche jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Befürchtung, dass eine vorhabenspezifische Häufung von Kollisionsereignissen eintreten könnte, wurde in dem Forschungsvorhaben nicht bestätigt. Die vergleichsweise geringe Höhe der gebauten Anlagen in Verbindung mit einer kompakten Bauweise und dem Fehlen von schnell bewegten Anlagenteilen lässt das Risiko als äußerst gering erscheinen.

Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind Widerspiegelungen von Habitat-elementen (Gebüsch, Bäumen etc.) auf den Modulflächen, die Vögel zum Anflug

11 Marquardt, K. (2006): Die Umweltverträglichkeitsprüfung als Gestaltungsrichtschnur für größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen, (www.iwoe.de)

12 Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: vorbereitung und Begleitung der Erstellung des Erfahrungsberichtes 2007 gemäß § 20 EEG. Forschungsbericht November 2007

motivieren könnten, kaum möglich. Die diesbezüglichen Gefahren sind folglich gering.

Zur Risikobewertung für kleinere, flugfähige Insekten wie Wasserkäfer oder Wasserwanzen liegen keine Untersuchungsergebnisse vor. Das Risiko für Libellen ist nach derzeitigem Kenntnisstand gering. Da die Anlagenteile nicht beweglich sind, ist das Risiko für flugfähige Insekten im Vergleich zum Kollisionsrisiko beispielsweise durch fahrende Kraftfahrzeuge sehr gering.

Trotz der o.g. positiven Wirkungen für die Fauna kann eine Beeinträchtigung der Vogelarten nicht ausgeschlossen werden, die derzeit die geplanten Sondergebietsflächen als Brutplätze nutzen. Es handelt sich aber um Brutvogelarten mit jährlich wechselnden Nistplätzen und in der Umgebung des Geltungsbereichs sind ähnliche Biotopstrukturen vorhanden, so dass ein Ausweichen in die Umgebung möglich ist. Möglich ist auch, dass einige Bodenbrüter die Vegetationsflächen zwischen den Anlagen nutzen können, wenn die Mahd regelmäßig außerhalb der Brutzeit durchgeführt wird. Dennoch ist der durch Nutzungsänderung eintretende Habitatverlust für diese Arten als Eingriff in die Lebensraumfunktion bezüglich dieser Tierarten zu bewerten, der nach den Vorschriften des BauGB auszugleichen ist. Darüber hinaus ist der artenschutzrechtliche Aspekt zu prüfen.

Artenschutzrechtliche Anforderungen

Der artenschutzrechtliche **Gebietsschutz** (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung, Europäische Vogelschutzgebiete) ist durch den Bebauungsplan 34/2008 nicht betroffen.

Eine Beschädigung von europäisch geschützten Pflanzen und ihrer Standorte gemäß § 42 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

Zu beachten sind die artenschutzrechtlichen **Zugriffsverbote** nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 für Tiere. Hierunter fallen

- das Störungs- und Tötungsverbot (§ 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- das Störungsverbot während bestimmter Zeiten (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- das Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Bei nur **national geschützten Arten** gelten die Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 nicht. § 42 Abs. 5 Satz 5 hebt diese Verbote auf. Die Behandlung des artenschutzrechtlichen Konflikts erfolgt auf der Ebene des Bebauungsplans durch Berücksichtigung der Vermeidung und des Ausgleichs des zu erwartenden Eingriffs in der Abwägung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB.

Bei **europäisch geschützten Arten** ist zu prüfen, ob Verstöße gegen die Verbote des § 42 Abs. 1 in Verbindung mit § 42 Abs. 5 BNatSchG drohen. Ist dies der Fall, so ist zu prüfen, wie diese drohenden Verstöße abgewendet werden können. Dabei ist ebenfalls über die Vermeidung und den Ausgleich des zu erwartenden Eingriffs gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in der Abwägung zu entscheiden.

Verstöße gegen Störungsverbote gemäß § 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (erhebliche Störungen zu bestimmten Zeiten) drohen, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Dies kann durch eine entsprechende Bauzeitenregelung vermieden werden, sofern keine wesentlichen betriebsbedingten Störungen zu erwarten sind.

Drohende Verstöße gegen Zugriffsverbote gemäß § 42 Abs. 5 BNatSchG können unter folgenden Voraussetzungen bei europäisch geschützten Arten abgewendet werden:

- Der Anwendungsbereich des § 42 Abs. 5 BNatSchG ist gegeben (bei Verbot gemäß § 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, im Hinblick auf hiermit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch bei Verbot gem. § 42 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und bei Verbot gem. § 42 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG),
- das Vorhaben ist als Eingriff zulässig und
- die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätte wird im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Zum Erhalt der ökologischen Funktion sind gegebenenfalls vorbeugende funktions-erhaltende Maßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) durchzuführen.

Werden Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, kann ein Eingriff nur dann zugelassen werden, wenn die Ausnahmenvoraussetzungen des § 43 Abs. 8 BNatSchG erfüllt sind. Sofern sich ein drohendes Verbot nicht nach § 42 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG abwenden lässt, ist die Ausnahme von einem Verbot nach § 43 Abs. 8 Satz 1 Nr. 5 und Satz 2 BNatSchG zu prüfen. Eine Ausnahme darf dann erteilt werden, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses für das Vorhaben sprechen, zumutbare Alternativen nicht gegeben sind, sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert und Art. 16 Abs. 1 FFH-RL keine weitergehenden Anforderungen enthält. Darüber hinaus sieht das Artenschutzrecht die Prüfung einer Befreiung von einem Verbot nach § 62 BNatSchG vor, wenn die Abwendung eines drohenden Verstoßes gegen ein Verbot i. S. d. § 42 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. 3, 4 BNatSchG gem. § 42 Abs. 5 BNatSchG nicht möglich ist und die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

Betroffenheit europäisch geschützter Arten

Die gesetzliche Anforderung gemäß § 42 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG, wonach die ökologische Funktion trotz eines Eingriffs weiterhin erfüllt sein muss, kann für europäisch geschützte Arten nicht im Rahmen der Abwägung überwunden werden. Sofern sich ein drohendes Verbot nicht nach § 42 Abs. 5 BNatSchG abwenden lässt, ist zu prüfen, ob eine Ausnahme von einem Verbot nach § 43 Abs. 8 Satz 1 Nr. 5 und Satz 2 BNatSchG erteilt werden kann. Dieser besonderen Prüfrelevanz unterliegen somit die in Anhang IV FFH-RL aufgeführten Tierarten und alle wild lebenden Vogelarten gemäß Vogelschutz-RL. Nachfolgend wird daher geprüft, ob für diese Tierarten, soweit sie im Planfall relevant sind, das Eintreten von Verbotstatbeständen ausgeschlossen werden kann.

Zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbote kann es erst durch die Verwirklichung einzelner Bauvorhaben kommen, da erst das Vorhaben die verbotsrelevante Handlung darstellt. Es ist jedoch bereits auf der Ebene der Bebauungsplanung zu prüfen, ob die vorgesehenen Festsetzungen auf unüberwindbare artenschutzrechtliche Hindernisse treffen, damit der Bebauungsplan vollzugsfähig werden kann. Bei einem drohenden Verbot sind die Voraussetzungen für die Überwindung des drohenden Verbots zu schaffen.

Fledermausarten

Da im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine Fledermausquartiere vorhanden sind, kommt es durch die geplanten Flächennutzungen nicht zu einer Zerstörung von Lebensstätten. Das eventuell genutzte Jagdrevier bleibt bestehen. Die Gefahr

von Kollisionen mit den geplanten Anlagen (Solarmodulen) kann ebenso wie erhebliche Störungen ausgeschlossen werden. Maßnahmen zur Abwendung eines drohenden Verstoßes gegen die o.g. Verbote sind nicht erforderlich.

Zauneidechse

Für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) liegen keine konkreten Nachweise im Untersuchungsgebiet vor; Vorkommen sind jedoch grundsätzlich möglich. Strukturelemente, die für die Art grundsätzlich geeignet sind, wurden vor allem in dem Bereich angetroffen, der durch Festsetzung als Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft erhalten werden soll. Das Vorkommen der Art muss daher unterstellt werden. Sofern einzelne Tiere im Bereich des Sondergebiets vorkommen, ist diesen ein Ausweichen in die angrenzenden, bereits im Bestand besser geeigneten Biotopflächen möglich. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Bei der Maßnahmenplanung ist jedoch darauf zu achten, dass geeignete Habitate der strukturreichen Offenlandschaft im Bereich der festgesetzten Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft erhalten bleiben. Unter Berücksichtigung dieses Aspekts wird ein möglicher Verstoß gegen das Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten (§ 42 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) abgewendet und es ist keine Ausnahmeregelung erforderlich.

Amphibien

Zu den gemäß Anhang IV der FFH-RL geschützten Arten gehören Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*). Laichgewässer dieser Arten werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Geeignete Sommerlebensräume bleiben durch die Festsetzung der angrenzenden Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft ebenfalls erhalten. Sofern auch die im südlichen Teil des Geltungsbereichs vorhandene Brachfläche, die als Sondergebiet genutzt werden soll, als Sommerlebensraum von Amphibien genutzt wird, ist ein Ausweichen der Tiere möglich. Die Zerstörung von Lebensstätten kann insofern ausgeschlossen werden.

Die Tötung einzelner Tiere oder eine Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen ist jedoch möglich, sofern die Bauzeit in die Wanderungszeiten dieser Arten fällt. Mögliche Verstöße gegen das Störungsverbot während bestimmter Zeiten (§ 42 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) können durch eine Bauzeitenregelung oder ökologische Baubegleitung abgewendet werden. Sollten während der Bauzeit wandernde Amphibien im Bereich der zu errichtenden Photovoltaikanlage oder auf den entsprechenden Zufahrten angetroffen werden, so kann durch Aufstellen von Amphibienzäunen darauf reagiert und ein Verstoß gegen das Störungsverbot abgewendet werden.

Europäische Vogelarten

Innerhalb der untersuchten Teilflächen, die innerhalb des Bebauungsplans liegen bzw. sich mit dem Geltungsbereich überschneiden, wurden 39 Vogelarten nachgewiesen, die in dem Gebiet brüten. In Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie erfolgte eine Prüfung hinsichtlich drohender Verbotstatbestände, die im Folgenden zusammenfassend dargestellt wird.

Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorkommenden Vogelarten nutzen bevorzugt folgende Bruthabitate:

Bodenbrüter	auf höheren Bäumen / in Baumhöhlen	in Gebüsch-/ Hecken	an/in Gewässern	an/in Gebäuden
Braunkehlchen Schwarzkehlchen Feldlerche Feldschwirl Goldammer Grauammer Jagdfasan Nachtigall Ortolan Schafstelze	Buchfink Elster Pirol Ringeltaube Blaumeise Buntspecht Feldsperling Grünspecht Kleinspecht Star	Amsel Dorngrasmücke Gartengrasmücke Gelbspötter Grünfink Mönchsgrasmücke Neuntöter	Drosselrohrsänger Teichrohrsänger Schilfrohrsänger Sumpfrohrsänger Höckerschwan Rohrhammer Stockente Teichralle Wasserralle Kuckuck *	Bachstelze (auch in Baumhöhlen, Holzstapeln etc.)

* Brutschmarotzer, u.a. bei Bachstelze und Rohrsängern, aber auch bei Gebüsch-/Hecken- und Wiesenbrütern

Die überwiegende Anzahl der Brutvögel wurde im Bereich des künstlich angelegten Beckens mit umgebenden Schilfbestand und in den südwestlichen, brach liegenden Rieselflächen nachgewiesen. Diese Lebensräume bleiben erhalten.

Zwei im Geltungsbereich vorhandene ältere Einzelbäume bleiben ebenfalls erhalten, so dass Brutplätze auf höheren Bäumen sowie Baumhöhlen nicht vom Eingriff betroffen sind. Brutplätze der Gebüsch- und Hecken sowie Gebäudebrüter sind ebenfalls nicht vom Eingriff betroffen.

Mit der Planung der Sondergebiete ist allerdings die Inanspruchnahme von Brutplätzen der Bodenbrüter verbunden. Die betroffenen Vogelarten wechseln ihre Brutplätze, so dass eine exakte quantitative und auf die jeweilige Art bezogene Prognostizierung der entfallenden Brutplätze nicht möglich ist. Es muss aber davon ausgegangen werden, dass Braunkehlchen, Wachtel, Schafstelze und Grauammer einen Teil ihrer Bruthabitate verlieren.

Die Eingriffsregelung zielt deshalb auf einen Ausgleich durch Wiederherstellung oder Schaffung von Lebensräumen, die den Ansprüchen der betroffenen Vogelarten entsprechen. Da für die Arten Braunkehlchen, Wachtel, Schafstelze und Grauammer nicht ausgeschlossen werden kann, dass bereits der zeitweilige Verlust von Brutplätzen/Revieren zu einer Schwächung der lokalen Populationen führen kann, sollen gegebenenfalls bereits vor Durchführung des Bauvorhabens innerhalb der Ausgleichsflächen Ausweichmöglichkeiten geschaffen werden. Darüber hinaus ist sicher zu stellen, dass durch die Baumaßnahme keine Gelege zerstört oder Nestlinge getötet werden, um drohende Verbotstatbestände zu vermeiden. Dies kann durch eine Bauzeitenregelung und/oder ökologische Baubegleitung sicher gestellt werden. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Bauzeitliche Störungen durch Lärm und visuelle Wirkungen können zu einer zumindest zeitweiligen Aufgabe von Brutplätzen führen, von denen störungsempfindliche Vogelarten betroffen sind, deren Lebensräume unmittelbar an die geplanten Sondergebiete und Zufahrten angrenzen. Hierzu gehört insbesondere das Braunkehlchen, das an den zu erhaltenden Dämmen zwischen den drei Teilflächen des geplanten Sondergebiets brütet, aber auch auf Grünspecht, Pirol und Ortolan wirken sich die Störungen möglicherweise erheblich aus. Eine Wiederbesiedlung der Dämme und der an das Baufeld angrenzenden Flächen nach der Baudurchführung ist zwar möglich; dennoch kann durch die zeitweilige Aufgabe dieser Brutplätze bei seltenen Vogelarten zu einer Schwächung der lokalen Populationen führen. Um den drohenden Verbotstatbestand der erheblichen Störung zu vermeiden, ist deshalb

auch unter dem Aspekt der Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen eine Bauzeitenregelung erforderlich. Die erforderliche Bauzeitenregelung soll im Rahmen der Baugenehmigung als Auflage erteilt werden.

2.1.3 Schutzgut Boden

Geologische Situation

Durch das Stadtgebiet verläuft die Brandenburger Eisrandlage. Diese Linie markiert den weitesten Vorstoß des skandinavischen Inlandeises während der jüngsten Eiszeit (der Weichseleiszeit) nach Süden. Die Geologie im Plangebiet ist im Wesentlichen durch das Urstromtal geprägt, sandig bis moorig und recht eben.

Bodenverhältnisse

Charakteristisch für das Gebiet sind grund- und sickerwasserbestimmte Sandstandorte. Die Bodenarten sind insbesondere Moor und einige Körnungsarten der Mineralböden, wie Sand (S), anlehmgiger Sand (SI) und lehmiger Sand (IS). Die Zustandsstufen des Ackerlandes liegen im Bereich von 3 - 6. Nach der geologischen Entstehung sind die Böden im Untersuchungsgebiet diluvialer Herkunft (D). Nach damaligem Verständnis wertete man bei guten Grundwasserverhältnissen den D-Standort durch den Zusatz von AI (alluviale Herkunft) auf. Grünland ist in geringem Maße vorhanden und weist die Zustandstufe III auf.

Nach der MMK wurden folgende Bodenformen im Untersuchungsgebiet kartiert:

- Sand-Rosterde mit Sand-Braungley
- Sand-Schwarzgley mit Sand-Humusgley
- Lehmsand- und Decklehmsand-Schwarzgley
- Sand-Humusgley und Sand-Anmoor

Bei den Leitbodenformen handelt es sich insbesondere um Gleye, in denen sich die grundwasserbedingten Hydromorphiemerkmale auf den Unterboden beschränken und zwischen dem Humushorizont oder der Ackerkrume und dem Rostabsatzhorizont noch ein anhydromorpher oder schwach hydromorpher Zwischenhorizont entwickelt ist.

Bodenverhältnisse der Rieselfeldanlage

Im Rahmen der Probenahme für die gutachterliche Stellungnahme¹³ wurde die Bodenzone als Einschichtsubstrat Sand angesprochen. Auch in anderen Gutachten wird von einer einheitlichen Bodenstruktur des untersuchten Geländes gesprochen. Differenzen, die sich damit zur Bodenkarte ergeben, resultieren aus der Tatsache, dass zwischen der Beendigung der Bodenschätzung und dem Zeitpunkt der jetzigen Probenahme eine Vermischung der oberen Bodenschicht während des Umbaus und Umnutzung der alten Kläranlage stattgefunden hat. Flachbohrungen, die bis zu einer Tiefe von 4 m durchgeführt wurden, weisen Kohlebänder nach, die als Schadstoffsinken fungieren.

13

Bodenkundliches Gutachten für das BV „Solarkraftwerk Luckenwalde“, Umweltconsulting Dr. Hoffmann, Berlin, Juni 2008

Vorbelastung

Die jahrelange Nutzung der Rieselflächen zur Beaufschlagung mit nur mechanisch geklärtem Abwasser hinterließ einen hohen und heterogenen Schwermetallgehalt im Boden (zu Grenzwertüberschreitungen kommt es insbesondere bei Cadmium und Kupfer, die eine enge Korrelation zur organischen Substanz aufweisen). Die Verfügbarkeit ist jedoch bisher gering. Für organische Substanzen wurden im Rahmen der durchgeführten Untersuchung bisher keine bedenklichen Konzentrationen festgestellt. Die vorgefundenen Konzentrationen bewegen sich zwischen Prüfwerten „Wohngebiete“ und „Park- und Freizeitanlagen“ für den Wirkungspfad Boden-Mensch. Die Beprobung einer einzelnen Klärschlammablagerung ergab einmalig deutlich höhere Konzentrationen, die jedoch aufgrund der geringen Ausdehnung und der geringen Mengen (hohe Konzentration bei sehr geringer Lagerungsdichte) nicht bewertungsrelevant sind.

Erfassungs- und Bewertungskriterien für das Schutzgut Boden

Der Boden erfüllt nach § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz

- natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Er ist Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, ist Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen, Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
- Nutzungsfunktionen als Rohstofflagerstätte, Fläche für Siedlung und Erholung, Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.
- Die zu berücksichtigende Bodentiefe umfasst die obere Schicht der Erdkruste einschließlich der flüssigen und gasförmigen Bestandteile ohne Grundwasser und Gewässerbetten.

Bewertet werden die natürlichen Funktionen des Bodens als Lebensgrundlage und Bestandteil des Naturhaushalts. Hierzu gehören

Lebensraumfunktion für die natürliche Vegetation und Bodenorganismen, insbesondere für seltene/gefährdete Tier- und Pflanzenarten

- Speicher- und Regelungsfunktion (Filter- und Pufferfunktion sowie Wasserhaushaltsfunktion)
- Produktionsfunktion (Produktion von Biomasse, insbesondere von pflanzlichen Stoffen einschließlich der Wurzeln zur Verankerung der Pflanzen)
- Wesentliche Kriterien zur Erfassung der Empfindlichkeit sind Bodenart (Bodengefüge, -mechanismen und -eigenschaften), der Grad der Natürlichkeit, Vegetationsdichte und Vorbelastungen. Zur Bewertung der Empfindlichkeit von Böden gegenüber Eingriffen wird weiterhin das Kriterium der Natürlichkeit herangezogen. Die Böden mit den geringsten Veränderungen sind zugleich die naturnahesten Böden.

Bewertung

Die (potenzielle) Lebensraumfunktion ist ein Kriterium für die Seltenheit von Böden bzw. für Extremstandorte. Böden extremer Standorte führen häufig zur Ausbildung seltener und gefährdeter Pflanzengesellschaften und Biotope. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans kommen solche Standorte nicht vor. Die Lebensraumfunktion des Bodens ist daher im Geltungsbereich gering bis mittel.

Speicher- und Regelungsfunktion sowie Produktionsfunktion sind abhängig von Bodeneigenschaften (Nährstoffspeicherung, Wasserhaltevermögen, Adsorptionsvermögen, Durchlässigkeit, Durchlüftung) und dem physikalisch-chemischen Filtervermögen. Je geringer der Ton- und Humusgehalt, desto geringer die Regelungsfunktion, desto geringer auch die Fähigkeit, Nährstoffe zu speichern und Wasser zu halten. Dem hohen Sandanteil entsprechend ist die Speicher- und Regelungsfunktion als gering zu bewerten. Die Produktionsfunktion des relativ nährstoffarmen Sandstandorts ist ebenfalls gering.

Mit dem Grad der anthropogenen Belastung nehmen die Leistungen des Bodens für den Naturhaushalt ab. Der Boden des Untersuchungsgebiets ist stark anthropogen beeinflusst und durch die frühere Nutzung, insbesondere mit Schwermetallen vorbelastet.

Die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Nutzung ist gering.

Auswirkungen durch die Planung

Der größte Teil der Anlage entsteht auf intensiv genutzten Ackerflächen. Ein kleinerer Teilbereich der ehemaligen Rieselfelder wird im Südosten des Geltungsbereiches für die Solaranlagen genutzt.

Zu stofflichen Belastungen kann es während der Bauphase durch Baufahrzeuge und Maschinen kommen. Diese sind jedoch aufgrund der geltenden technischen Standards und aufgrund der kurzen Bauzeit nicht als erheblich zu bewerten. Die betriebsbedingten Belastungen durch Fahrzeuge und Maschinen dürften deutlich geringer sein als bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung und werden daher ebenfalls als nicht erheblich eingestuft.

Im Bereich der Rieselfelder wird aufgrund der Dämme Oberbodenmaterial verschoben und gelockert. Dies kann über einen bestimmten Zeitraum zu einem Mineralisationsschub, zu pH-Wert-Absenkung und Schwermetallmobilisierung führen.

Die Herstellung der Fundamente hat keine Aufschüttungen oder größere Bodenabträge zur Folge. Eine Störung des Bodengefüges mit punktueller Versiegelung findet nur im Umfang der Fundamente statt. Die Errichtung von Pfahlfundamenten (Durchmesser 50 cm / Tiefe 80 cm / Überdeckung mit 10 cm Erde) führt zu einer minimalen Versiegelung des Bodens. An der Oberfläche wird nach Überdeckung der Fundamente die Bildung einer belebten und bewachsenen Bodenschicht ermöglicht. Die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Störung des Bodengefüges durch Fundamente und Erdkabel ist ein erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt. Von der Gesamtfläche des anstehenden Bodens ist aber nur ein geringer Anteil betroffen (ca. 2 %). Bei den betroffenen Böden handelt es sich um Böden mit mittlerer Leistungsfähigkeit und mittlerer Empfindlichkeit, somit um Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung. Böden mit besonderer Funktionsausprägung sind nicht betroffen. Gleichzeitig werden die Acker- und Rieselfeldflächen in extensiv genutztes Grünland umgewandelt. Diese Nutzungsänderung bewirkt eine deutliche Verbesserung der Bodenfunktionen.

2.1.4 Schutzgut Wasser

2.1.4.1 Grundwasser

Im Gebiet um Luckenwalde liegt der oberste Grundwasserleiter überwiegend ungedeckt vor. Aufgrund des geringen Flurabstandes und der durchlässigen Deckschicht ist das Grundwasser gegenüber Schadstoffbelastung nicht geschützt. Die Grund-

wasserfließrichtung in nach Nordosten gerichtet. Der Flurabstand des Grundwassers hat seinen niedrigsten Wert auf dem Standort der westlich des Geltungsbereichs vorhandenen Kläranlage. Die Pegelstände, die auf dem Gelände in 6 Pegelrohren gemessen werden, pendeln zwischen 1 und 3 m.

Vorbelastung

Das Schutzgut Wasser ist durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Düngemittel (Gülle, chemisch-synthetische Stickstoff-Düngung) und Spritzmittel (Herbizide) werden in das Grundwasser eingetragen. Auf der Fläche der ehemaligen Rieselfelder weist der Boden durchgängig eine Überschreitung der Vorsorgewerte auf, die bei Auswaschung auch für das Grundwasser belastend sind.

Auswirkungen durch die Umsetzung der Planung

Mögliche Einträge mit Bau- und Betriebsstoffen bleiben ohne nennenswerten Einfluss auf Grund- und Oberflächenwasser. Für das Grundwasser sind bei Einhaltung aller technischen Vorschriften keine oder nur sehr geringe Beeinträchtigungen zu befürchten. Auch die Grundwasserneubildungsrate wird durch den geringen Versiegelungsgrad nicht beeinträchtigt. Eine Schadstoffmobilisierung mit dem Risiko des zeitweilig vermehrten Eintrags von Schwermetallen in das Grundwasser ist bei Bodenbewegungen (Abtragung von Dämmen) im Bereich der Rieselfeldfläche möglich. Die künftige Nutzung führt jedoch in Verbindung mit extensiver Grünlandnutzung eher zu einer Regenerierung des Bodens und damit zu einer Verminderung der Grundwassergefährdung. Durch die Versiegelung kommt es nur zu einer sehr geringen Reduzierung der für die Versickerung des Oberflächenwassers vorhandenen Flächen. Eine Einschränkung der Grundwasserneubildung ist dadurch nicht zu erwarten.

2.1.4.2 Oberflächenwasser

Fließgewässer

Der Kreis Luckenwalde liegt im Großeinzugsgebiet der Havel und speziell in dem der Nuthe. Am nördlichen Rand des Geltungsbereiches verläuft der Kreuzfeldgraben. Dieser fließt in östliche Richtung und entwässert bei Woltersdorf in die Nuthe. Nördlich außerhalb des Untersuchungsgebietes beginnt in der Feldflur der Illickengraben, der nach Norden fließt, dann hinter Woltersdorf parallel zur Nuthe fließt und dieser vor Märtensmühle über ein Schöpfwerk zugeführt wird. Südöstlich wird der Geltungsbereich vom Weichpfuhlgraben begrenzt, der östlich der Ruhlsdorfer Chaussee mit dem Kreuzfeldgraben zusammentrifft. Der Kreuzfeld- und der Illickengraben wurden bereits vor 1900 hergestellt und dienten der Be- und Entwässerung der umgebenden Acker- und Grünlandflächen. Der Weichpfuhlgraben, der älteste der genannten Gräben, entwässert den im Wohngebiet südlich der Berkenbrücker Chaussee liegenden Feuchtbereich (Weichpfuhl). Über den Illickengraben wird ein Teil des geklärten Abwassers der Kläranlage zur Nuthe geleitet. Der Rest wird über den Klärteich in die Rieselfelder geleitet.

Die Gräben dienen alle der Entwässerung. Sie haben den üblichen Ausbaustandard von Meliorationsgräben. Die Böschungen sind im Trapezprofil ausgebaut. Sie führen nur temporär Wasser. Der Kreuzfeldgraben und Teile des Weichpfuhlgrabens werden teils einseitig, teils beidseitig von Gehölzen (Erlen) begleitet, die auf der Böschungsoberkante stehen. Sowohl im aquatischen, wie auch im amphibischen und terrestrischen Bereich sind keine typischen naturnahen Strukturelemente entwickelt. Das Substrat ist natürlich (Sand, Lehm, Schlamm, Humus, Laub); die Gehölze

standortgerecht (Erlen), stehen jedoch nicht im Mittelwasserbereich wie bei einem natürlichen Gewässer.

Die Gräben sind dicht mit einer Krautschicht bewachsen, die aber aufgrund des fehlenden Wassers nur selten denen eines naturnahen Gewässers entsprechen. In der Regel ist eine dichte Brennesselflur vorhanden.

Stillgewässer

Der im Geltungsbereich liegende Teich wurde als Klärteich künstlich angelegt. Im Gegensatz zu naturnahen Stillgewässern fehlt eine klare Zonierung. Dennoch hat er aufgrund seines Röhrichtbestandes für Amphibien und einige Vogelarten eine hohe Bedeutung.

Auswirkungen durch die Planung

Die Gräben und der Teich werden durch das Vorhaben nicht berührt. Durch die Festlegung von Baugrenzen wird für die Bewirtschaftung des Kreuzfeldgrabens einschließlich des Gewässerrandstreifens ein ausreichender Abstand zu den Anlagen gewährleistet.

2.1.4.3 Oberflächenabflusswasser und Hochwassergefährdung

Die Rieselfelder dienen als Versickerungsflächen, die auch bei Starkregen und Hochwasser eine Bedeutung als Drainageflächen haben. Die Niederschlagsmengen, die nicht in den Rieselfeldern versickern, werden über den Illickengraben in die Nuthe abgeleitet. Bei einer Erhöhung des Oberflächenabflusses besteht eine erhöhte Hochwassergefahr für die zwischen Ruhlsdorf und Liebätz liegenden „Zinswiesen“.

Auswirkungen durch die Planung

Durch die Photovoltaikanlage werden 271.734 m² Ackerflächen und 47.811 m² Rieselfeldflächen überbaut (Flächen innerhalb der Baugrenzen). Die Errichtung der Anlagen führt aber lediglich durch die Fundamente der Stützkonstruktion zu einer punktuellen Versiegelung die noch durch eine 10 cm hohe Wasser speichernde Überdeckung mit Boden gemindert wird. Die durch punktuelle Versiegelung beeinträchtigte Bodenfläche beträgt ca. 2 %, insgesamt

- 5.435 m² auf bisherigen Ackerflächen und
- 956 m² auf bisherigen Rieselfeldflächen.

Bezüglich des Wasserrückhaltevermögens ist auch die Festsetzung der Verkehrsfläche relevant, durch die planungsrechtlich eine Versiegelung von 1.244 m² vorbereitet wird, obwohl der bisherige Ausbaustandard beibehalten werden soll. Diese Verkehrsfläche befindet sich aber auf einem vorhandenen Weg, so dass sich die mögliche Versiegelung nur sehr gering auf das Wasserrückhaltevermögen auswirken wird.

Unter den mit Schlitzfenstern versehenen Modultischen und zwischen den Modulreihen kann das Niederschlagswasser weiterhin ungehindert versickern. Eine Ableitung von Niederschlagswasser aus dem Anlagenfeld ist nicht vorgesehen.

Von den im Bestand vorhandenen Ackerflächen werden folgende Flächen in Grünland und Heckenflächen umgewandelt:

- Sondergebiet mit Extensivgrünland (innerhalb der Baugrenzen) 266.299 m²
- Sondergebiet mit Extensivgrünland (außerhalb der Baugrenzen) 6.823 m²
- Sondergebiet mit Pflanzflächen (Flächen mit Pflanzbindung) 8.733 m²

Die Änderung dieser Flächennutzung bewirkt eine Verbesserung der Bodenstruktur, die im Vergleich zu Ackerflächen (zumindest im Vergleich zu abgeernteten Flächen) mit einer Erhöhung des Wasserspeichervermögens des Bodens und einer Erhöhung der Retentionsleistung und Verdunstung durch die Vegetation verbunden ist.

Insgesamt ist daher nicht mit einer Verringerung des Wasserrückhaltevermögens zu rechnen und es geht keine erhöhte Hochwassergefährdung von dem Vorhaben aus.

2.1.4.4 Abwasser

Durch die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans oder das Vorhaben fallen keine zusätzlichen Abwassermengen an.

Der bisherige Nutzungszweck der Flächen für die Abwasserentsorgung soll durch die Festsetzung nicht beeinträchtigt werden. Nach wie vor stehen diese Flächen im Notfall - im Fall eines Überlaufs der Kanalisation bei besonderen Starkregenereignissen oder im Havariefall – als Drainageflächen zur Verfügung.

2.1.5 Schutzgut Luft / Klima

Klimatische Verhältnisse

Die klimatischen Verhältnisse im Raum Luckenwalde zeigen überwiegend Merkmale eines Übergangsklimas, das zwischen dem atlantischen und kontinentalen Klima vermittelt. Das Gebiet liegt in einem relativ trockenen Bereich, der sich nördlich des Fläming von West nach Ost erstreckt. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge liegt hier bei 490 mm.

Lokalklimatisch ist das Untersuchungsgebiet Bestandteil eines Übergangsklimas von Stadtbereich und Freiraumbereich, der aufgrund seiner hohen Frischluftproduktionsrate sowie seiner stadtnahen Lage einen klimatischen Ausgleichraum für Luckenwalde darstellt. Er ist im Landschaftsplan als Teil einer Fläche mit besonderer Bedeutung für immissionsbelastete Siedlungsräume dargestellt. Das Lokalklima wird auch durch die Lage in einer Niederung beeinflusst. Niederungsgebiete sind grundsätzlich vergleichsweise kälter und feuchter als die Hochflächen. Nebel treten häufiger auf. Ebenso besteht eine höhere Neigung zur Nasskälte in stagnierender Luft und zu Inversionen als auf den Hochflächen. Die landwirtschaftlichen Flächen haben Bedeutung für die Frischluftbildung im Umfeld. Allerdings sind die Flächen zu klein, um eine hochgradige Wirkung für den naheliegenden Ortsbereich zu erzielen. Da in diesem Bereich kaum Gefälle vorhanden ist, und durch eine Vielzahl von dichten Hecken und den Wällen der Rieselfelder eine Barriere entsteht, ist die Funktion des Luftaustausches eingeschränkt, d. h. Luftleitbahnen sind nicht betroffen.

Lufthygiene

Im Siedlungsgebiet ist grundsätzlich von einer gewissen Schadstoffbelastung der Luft durch verkehrs- und heizungsbedingte Emissionen auszugehen. Die Frischluftproduktion der Umgebung ist daher trotz des eingeschränkten Luftaustausches für den bebauten Bereich von Bedeutung. Die Empfindlichkeit des klimatischen und lufthygienischen Regenerationspotentials ist vor allem im Bereich der landwirt-

schaftlichen Flächen und Hecken als hoch gegenüber Eingriffen, die örtliche Frischluftbildungs- und Austauschprozesse behindern könnten, einzustufen.

Vorbelastung

Im unmittelbaren Eingriffsbereich ist keine Vorbelastung vorhanden. Wesentliche Emissionsquellen, die sich negativ auf das Vorhaben auswirken könnten, sind auch in der Umgebung des Plangebiets nicht zu erkennen.

Auswirkungen

Einer der Hauptgründe für den Einsatz von Photovoltaik-Anlagen ist die Reduzierung von klimabeeinflussenden Gasen, die z. B. bei üblichen Verbrennungsvorgängen bei der Stromgewinnung auftreten. Dieser klimabezogene positive Nutzen einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ist nicht auf den engeren Standort der Anlage eingrenzbare. Nachfolgend werden lediglich die unmittelbar standortbezogenen Wirkungen benannt. Betriebsbedingt werden keine Schadstoffe durch die Anlagen erzeugt. Während der Bauphase ist mit erhöhter Abgasbelastung sowie Staubeentwicklung zu rechnen. Die Auswirkungen sind aber im Vergleich zum Verkehr auf den im Untersuchungsgebiet liegenden Straßen sehr gering und nur kurzfristig andauernd und somit nicht erheblich. Der größte Teil der Anlage entsteht auf intensiv genutzten Ackerflächen. Nur ein kleiner Teilbereich der noch vorhandenen Rieselbecken im Südosten des Geltungsbereiches wird bebaut. Zwar ist der Anteil der Reflektionsflächen hoch, er wird auf das lokale Klima aber kaum einen Einfluss haben, da die Flächen zur Bildung von Kaltluft mit regenerierender Wirkung zu klein sind. Kleinklimatisch werden durch die Erhöhung der Lufttemperatur und die höhere Verdunstungen Veränderungen eintreten. Die Versiegelung und Überdeckung von Vegetationsflächen beeinträchtigt kleinklimatische Funktionen, die aber durch die Anpflanzungen von Gehölzen in den Randbereichen gemindert werden.

2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Die Entwicklung des Landschaftsraumes der Nuthe-Notte-Niederung wurde vornehmlich durch das Brandenburger Stadium der Weichselvereisung und deren Abfluss geprägt. Eine Abfolge zumeist flachwelliger Grundmoränenplatten im Wechsel mit hügeligen Endmoränen und Dünen, schwach geneigten bis flachen Sandern sowie ebene Talsandflächen und Niederungen kennzeichnen diesen Landschaftsraum. Die umliegenden Flächen der Rieselfelder von Luckenwalde werden größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Damit eröffnet sich dem Betrachter aus Richtung Ruhlsdorf eine offene Landschaft, welche im Hintergrund von der Moräne, den Luckenwalder Weinbergen, begrenzt wird.

Geprägt wird der Bereich heute durch die westlich des Geltungsbereichs liegende Kläranlage und die höheren Bauten einer Baufirma sowie den Stadtrandbereich, der von Gartenlaubenbereichen (Schrebergärten) in die Wohnbebauung übergeht.

Nach Norden, Osten und Westen wird der offene Landschaftsraum durch Waldbereiche begrenzt. Die Baumreihe am Kreuzfeldgraben trägt ebenso wie die teilweise verbuschten Rieselfelder und die Wälle der Rieselfelder zur Gliederung der Landschaft bei.

Die Rieselfelder der Luckenwalder Kläranlage stellen das größte anthropogen entstandene Feuchtgebiet im Raum Luckenwalde dar. Neben offenen Wasserflächen kommen hier Schilf, Grünland und Laubgebüsche unmittelbar nebeneinander vor; der Kreuzfeldgraben entwässert das Rieselfeldgebiet nach Osten zur Nuthe hin. Das benachbarte Offenland wird maßgeblich von Feldfluren, die nur östlich der Straße nach Ruhlsdorf Grünland aufweisen, bestimmt.

Bewertung

Zur Bewertung der Landschaftsbildqualität und der Eignung des Geltungsbereichs für die naturgebundene Erholung werden in der UVS folgende Faktoren herangezogen:

Erlebnisqualität, Strukturvielfalt, Blickbeziehungen, Erlebbare Geschichte, Aktuelle Nutzung, Vegetationsvielfalt, Eigenart, Schutzwürdigkeit, Einzigartigkeit, Seltenheit. Diese werden den Kriterien

- Landschaftsästhetischer Wert,
- Schutzwürdigkeit und
- Empfindlichkeit

zugeordnet. Im Gesamtergebnis ergibt sich eine mittlere Bedeutung des Geltungsbereichs für das Landschaftsbild und die naturgebundene Erholung.

Auswirkungen

Ältere Solaranlagen fielen in der Landschaft vor allem durch ihre Spiegelungseffekte auf. Die neuen Nanosolar-Module adsorbieren das Sonnenlicht, die Spiegelungseffekte sind nicht mehr oder nur in sehr geringem Umfang bei Sonnenaufgang oder Sonnenuntergang vorhanden.

Dennoch wird die landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft und damit das Orts- und Landschaftsbild durch die großflächig aufgestellten Solarmodule verändert und technisch überprägt. Aufgrund der Topografie (ebene Fläche) sowie der relativ geringen Höhe der Module von 4 m ist die Reichweite dieser Auswirkung außerhalb des Geltungsbereichs relativ kurz. Eine Minderung der Auswirkungen kann zudem durch die vorgesehene Bepflanzung entlang der Grundstücksgrenzen erzielt werden. Diese Bepflanzung führt andererseits auch dazu, dass der Charakter der offenen Feldflur verändert wird. Eine Nutzung der freien Feldflur nördlich des Gebietes kann weiterhin gewährleistet werden, da die jetzt vorhandenen Verbindungswege bestehen bleiben.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Nördlich des Kreuzfeldgrabens befindet sich im Bereich der Verlängerung der „Spandauer Straße“ das Bodendenkmal Nr. 130815 „Siedlung der Ur- und Frühgeschichte, Acker des deutschen Mittelalters und der Neuzeit“. Das Bodendenkmal liegt außerhalb des Geltungsbereichs und wird durch die Planung nicht berührt.

Als Kulturgut können die Rieselfelder der alten Kläranlage, die aus dem Jahre 1925 stammt, angesehen werden. Sonstige Kulturgüter sind nicht betroffen.

Als Sachgüter können die Ackerflächen angesehen werden, die durch Ihre Nutzung der materiellen Wertschöpfung dienen. Die materielle Wertschöpfung erfolgt statt dessen durch den künftigen Betrieb der Solaranlage. Eine ökonomische Bewertung und Gegenüberstellung der bisherigen und künftigen Nutzung ist nicht Gegenstand der Umweltprüfung.

2.1.8 Wechselwirkungen

Boden/Altlasten – Grundwasser – menschliche Gesundheit

Bodenbewegungen im Bereich der Dämme im südlichen Teil des Sondergebiets können zu einem Mineralisationsschub, zu einer pH-Wert-Absenkung und Schwermetallmobilisierung führen. Sofern der anfallende Bodenaushub nicht am Standort

verbleibt, besteht das Risiko einer Schadstoffverfrachtung und Beeinträchtigung weiterer Schutzgüter auf dem Boden – Grundwasserpfad bzw. einer Gefährdung der menschlichen Gesundheit bei bestimmten Bodennutzungen. Bei Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen und Handlungsanweisungen (LAGA-Richtlinie, Hinweise (Merkblatt) der Unteren Abfallwirtschafts und Bodenschutzbehörde) kann dieses Risiko vermieden werden.

Bodennutzung/Vegetation – Tiere

Jede Änderung der Flächennutzung einschließlich der Kompensationsflächen ist mit Verschiebungen des Pflanzen- und Tierartenspektrums verbunden. Die Kompensationsmaßnahmen zielen zwar auf den Ausgleich der voraussichtlichen Beeinträchtigungen insbesondere auch hinsichtlich der Lebensraumanprüche der Tiere. Aufgrund der komplexen, teilweise unbekannten Faktoren, die eine Eignung des Lebensraums für bestimmte Arten bestimmen, können jedoch nicht alle Risiken für die untersuchten Arten und die daraus entstehenden Änderungen der ökologischen Funktionsbeziehungen ausgeschlossen werden. Im Rahmen des Monitorings, das unter bestimmten Gegebenheiten auch eine Gegensteuerung oder Korrektur durch entsprechende Pflegemaßnahmen ermöglicht, soll dieses Risiko minimiert werden.

Landschaftsbild – Pflanzen/Tiere

Die geplanten Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung der geplanten Anlagenflächen führen zu unterschiedlichen Wirkungen innerhalb des Schutzguts – einerseits Strukturanreicherung der Feldflur, andererseits Veränderung von Sichtbeziehungen, aber auch zu Veränderungen der Lebensraumstruktur für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Wesentliche negative Auswirkungen sind jedoch nicht zu erwarten, sofern bei der Maßnahmenplanung die artspezifischen Anforderungen für bestimmte Leitarten berücksichtigt werden. Durch das vorgesehene Monitoring können darüber hinaus gegebenenfalls auftretende negative Wirkungen erkannt werden und es besteht die Möglichkeit, darauf zu reagieren.

2.2 Prognose und Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Prognose erfolgt unter Einbeziehung der gemäß Planungsstand vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Schutzgut Mensch/Gesundheit/Wohlbefinden

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine schädlichen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit verbunden. Erhebliche Beeinträchtigungen der schutzgutbezogenen Nutzungen einschließlich der Wegeverbindungen sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt

Bei der Umwandlung der durch Sukzession geprägten Rieselfeldflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen bleibt der Biotopwert annähernd gleich.

Die Umwandlung von 28,7 ha Ackerland in extensiv genutztes Grünland in Verbindung mit Gehölzpflanzungen ist im Vergleich zur bisherigen Ackernutzung mit einer deutlichen Verbesserung der Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen verbunden.

Die Gräben und Wege bleiben erhalten. Der südwestliche Bereich der Rieselfelder einschließlich eines Klärteichs wird als Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft planungsrechtlich gesichert und es wird eine naturnahe Weiterentwicklung ermöglicht.

Die vorgesehenen Bepflanzungen tragen darüber hinaus zu einer Strukturanreicherung und somit zu einer Erhöhung der Biotopqualität und der biologischen Vielfalt bei.

Die Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland unter Solarmodulen mit kleinräumig wechselnden Standortbedingungen führt zu einer Vervielfachung der Artenanzahl von Tieren und Pflanzen. Ein Verinselungseffekt wird durch eine geeignete Umzäunung vermieden.

Da eine Beeinträchtigung bestimmter, vor Durchführung des Vorhabens in den geplanten Sondergebieten nachgewiesener Vogelarten aufgrund des Lebensraumverlustes zu erwarten ist, werden zum Ausgleich innerhalb der „Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft“ im Geltungsbereich des Bebauungsplans Biotopstrukturen entwickelt, die als Nistplätze für die betroffenen Vogelarten geeignet sind. Baubedingte Störungen werden durch entsprechende Regelungen vermieden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände treten somit nicht ein.

Schutzgut Boden

Der größte Teil der Anlage entsteht auf intensiv genutzten Ackerflächen. Ein kleinerer Teilbereich der ehemaligen Rieselfelder wird im Südosten des Geltungsbereiches für die Solaranlagen genutzt. Die geplante Nutzungsänderung führt insgesamt zu einer deutlichen Verbesserung der Bodenfunktionen im Vergleich zum Bestand.

Schutzgut Wasser

Durch Bodenbewegungen (Abtragung von Dämmen) im Bereich der Rieselfeldfläche ist eine kurzzeitige Schadstoffmobilisierung mit dem Risiko vermehrtem Eintrags von Schwermetallen in das Grundwasser möglich. Die künftige Nutzung in Verbindung mit extensiver Grünlandnutzung führt insgesamt zu einer Regenerierung des Bodens und damit zu einer Verminderung der Grundwassergefährdung. Das Abflussverhalten des Niederschlagswassers ändert sich nicht wesentlich, so dass die Grundwasserneubildungsrate nicht beeinträchtigt wird. Oberflächengewässer werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Schutzgut Luft / Klima (Luftschadstoffe)

Die Reduzierung von klimabeeinflussenden Gasen ist wesentlicher Bestandteil der geplanten Nutzung. Dieser positive Effekt ist jedoch lokalklimatisch nicht ausschlaggebend. Betriebsbedingt werden keine Schadstoffe durch die Anlagen erzeugt. Zwar ist der Anteil der Reflektionsflächen hoch, er wird auf das lokale Klima aber kaum einen Einfluss haben. Mikroklimatische Veränderungen treten durch die teilweise Überdeckung von Vegetationsflächen, die Erhöhung der Lufttemperatur über den Anlagen und eine höhere Verdunstung auf. Diese Auswirkungen werden durch eine Randbepflanzung minimiert.

Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Die für die Anlage vorgesehenen Nanosolar-Module adsorbieren das Sonnenlicht, so dass Spiegelungseffekte maximal in sehr geringem Umfang bei Sonnenaufgang oder Sonnenuntergang auftreten. Die landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft

wird durch die großflächig aufgestellten Solarmodule verändert und technisch überprägt. Die Reichweite dieser visuellen Veränderung geht jedoch kaum über den Geltungsbereich hinaus. Sie wird darüber hinaus durch Bepflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen gemindert. Die Bepflanzung wird so ausgeführt, dass kein monotoner Charakter entsteht und stellenweise Einblick in die Anlagenfelder gewährt wird. Die Nutzung der freien Feldflur im Norden des Gebietes wird durch Erhalt der bestehenden Wegeverbindungen weiterhin gewährleistet.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter werden nicht beeinträchtigt.

2.3 Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die Nichtdurchführung der Planung entspricht weitgehend einem Erhalt des Status quo. Da die ehemaligen Rieselfelder nicht mehr genutzt werden, ist mit einer weiteren Selbstentwicklung der dortigen Vegetationsflächen mit zunehmendem Gehölzaufwuchs über ein Vorwaldstadium bis hin zur Entwicklung eines relativ naturnahen Waldes zu rechnen. Die damit verbundene Änderung des Artenspektrums führt einerseits zu einer Verschlechterung der Habitatqualität bis hin zu Verlusten von Lebensräumen für die Arten der Offenlandschaft, beispielsweise für verschiedene, im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorkommende Brutvogelarten, andererseits zur Aufwertung durch den zunehmenden Reifegrad der Sukzessionsfläche, wenn die anthropogene Nutzung über einen längeren Zeitraum unterbleibt.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt

2.4.1 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen

Grundsätzlich ist zunächst die Vermeidbarkeit von Eingriffen zu prüfen. Nach § 12 (1) BbgNatSchG ist der Verursacher des Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Planungsphase

Durch Optimierung der Planung konnten wesentliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeschlossen bzw. minimiert werden:

- Faunistisch hochwertige Bereiche der Rieselfelder wurden aufgrund der Ergebnisse des avifaunistischen Gutachtens von der vorgesehenen Nutzung ausgeschlossen.
- An den Grenzen der Sondergebietsflächen wurde ein Streifen für die Anlage von Gehölzstrukturen zur Einbindung in die Landschaft frei gehalten.
- Die Wegeverbindungen bleiben erhalten.
- Westlich/südwestlich der Sondergebietsflächen werden Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft planungsrechtlich gesichert.

Bauvorhabenbedingte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Schutzgut Boden

In Bezug auf die Belastung des Bodens bestehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Anforderungen zur Sanierung. Es sind jedoch folgende Hinweise gemäß Schreiben des Amtes für Landwirtschaft und Umwelt / Sachgebiet Wasser und Abfall zu berücksichtigen, um Gefährdungen und Schadstoffverfrachtungen zu vermeiden

(Vermeidungsmaßnahme V 1):

- Anfallender Bodenaushub soll am Standort verbleiben. Sofern der Bodenaushub anderweitig verwertet werden soll, muss er vorab entsprechend der LAGA-Richtlinie „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ untersucht werden.
- Es sind die Hinweise gemäß dem Merkblatt der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde (UABB) „Errichtung, Abbruch und Umbau von baulichen Anlagen“ vom 22. Mai 2007 zu berücksichtigen. (Das Merkblatt ist auf der Internetseite des Landkreises Teltow-Fläming www.teltow-flaeming.de unter der Rubrik Merkblätter – Amt für Landwirtschaft und Umwelt abrufbar).

Schutzgut Tiere

- **Vermeidungsmaßnahme V 2:** Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Brutvögeln und zur Abwendung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzrechts ist sicher zu stellen, dass durch die Baumaßnahme keine Gelege zerstört oder Nestlinge getötet werden. Dies soll durch eine **Bauzeitenregelung** sichergestellt werden. Bauarbeiten dürfen ausschließlich entweder vor Beginn der Nist- und Brutzeit (Anfang/Mitte März, abhängig vom Witterungsverlauf, Beginn der Brutzeit bei Schwarzkehlchen und Grauammer Anfang März) oder nach der Brut- und Aufzuchtzeit der einzelnen Arten begonnen werden. Die Brutzeit reicht bis Ende Oktober. Unter bestimmten Bedingungen ist (unter Einbeziehung einer ökologischen Baubegleitung und Verhinderung der 2. Brut bei zweimal brütenden Arten) ein Baubeginn ab Mitte Juli möglich. Da der Ausschluss des gesamten Zeitraums März bis Oktober nicht mit der erforderlichen Bauzeit vereinbar ist, sollen die genauen Termine in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegt werden.
- **Vermeidungsmaßnahme V 3:** Für den Fall, dass mit den Bauarbeiten vor Beginn der Brutperiode 2009 begonnen wird, sollen zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Bodenbrütern und zur Abwendung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzrechts (bezüglich **Brutplatzverlust** innerhalb der Baugrenzen und baubedingten Störungen auf angrenzenden Flächen) bereits vor Beginn der Baumaßnahmen Ausweichmöglichkeiten auf den beiden westlichen ehemaligen Rieseltafen westlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Weges (Gesamtfläche 26.160 m²) geschaffen werden (**CEF-Maßnahme** - continuous ecological **funktionality-measure, gemäß Ausführungen** in: Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft-Version 5, April 2006, Kap. II.2.3.b). Hierfür sind die Brachflächen (mit Ausnahme der Dämme) **vor Beginn der Nist- und Brutzeit zu mähen**. Vorgesehen ist die mechanische Entfernung von Gehölzaufwuchs und eine einmalige Mahd im Zeitraum November bis spätestens Februar. Die Mahd ist in einer Schnitthöhe von 10 – 12 cm durchzuführen. Das Mähgut ist zu entfernen. Die Maßnahme soll im Rahmen des Städtebaulichen Vertrages geregelt werden und bereits im Vorfeld mit der UNB abgestimmt beziehungsweise gegebenenfalls kurzfristig noch vor Rechtskraft des Bebauungsplanes umgesetzt werden. Wird mit den Bauarbeiten erst nach der Brut- und Aufzuchtzeit der Bodenbrüter begonnen, ist die Maßnahme im Herbst 2009 durchzuführen, so dass die Bruthabitate in der darauf folgenden Brutsaison zur Verfügung stehen.
- **Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahme V/M 4:** Die zugunsten der Bodenbrüter durchzuführende Bauzeitenregelung erfasst gleichzeitig den hauptsächlichen Zeitraum der Wanderungsbewegungen von Amphibien zu ihren Laichgewässern. Aufgrund unterschiedlicher Zeiträume der Wanderungen verschiedener Amphibienarten von den Laichgewässern zu Sommer-

und Winterlebensräumen soll durch eine ökologische Baubegleitung sichergestellt werden, dass **bei Bedarf durch Aufstellen von Amphibienzäunen und Einsammeln von Tieren** erhebliche Beeinträchtigungen dieser Artengruppe und ein Eintreten von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzrechts vermieden werden. Diese Vermeidungsmaßnahme soll Bestandteil eines Städtebaulichen Vertrages werden.

- **Vermeidungsmaßnahme V 5:** Zur Vermeidung von Zerschneidungswirkungen für Säugetiere ist die **Umzäunung der Anlagen in einer Höhe von 20 cm über dem Boden** durchzuführen. Die Realisierung dieser Maßnahme wird im Bebauungsplan über eine örtliche Bauvorschrift geregelt..

2.4.2 Schutz-, Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen

- **Planungsrechtliche Sicherung eines Grabens einschließlich der begleitenden Gehölze (Schutz-/Erhaltungsmaßnahme S 1)**

Der am nördlichen Rand des Sondergebietes verlaufende Entwässerungsgraben einschließlich der ihn begleitenden Gehölze ist zu erhalten. Unterhaltungsmaßnahmen zugunsten der Funktionsfähigkeit des Grabens sind zugelassen. Die Fläche wird im Bebauungsplan festgesetzt.

- **Schutz und Erhalt von Böschungsvegetation (Schutz-/ Erhaltungsmaßnahme S 2)**

Die westlich entlang des öffentlich zugänglichen Weges (Verlängerung der Spandauer Straße) im Bebauungsplan dargestellte Böschungsfläche, ein Damm südlich und ein Damm südöstlich des geplanten Sondergebietes sind einschließlich der vorhandenen Vegetation zu erhalten. Maßnahmen zur Instandhaltung oder Reparaturmaßnahmen an dort verlaufenden Versorgungsleitungen bleiben davon unberührt. Die Fläche wird im Bebauungsplan festgesetzt.

- **Planungsrechtliche Sicherung von zwei Einzelbäumen (Schutz-/ Erhaltungsmaßnahme S 3)**

Die im Bebauungsplan festgesetzten Einzelbäume sind zu erhalten.

- **Sicherung und Entwicklung von Nistmöglichkeiten für die Avifauna (Ausgleichsmaßnahme A 1)**

Innerhalb der zum Schutz von Natur und Landschaft umgrenzten Fläche sind geeignete Habitatstrukturen zu entwickeln und zu erhalten, die mindestens für den Zeitraum von 20 Jahren Brut- und Nistplätze für am Boden, in Gebüsch, auf höheren Bäumen und in Baumhöhlen sowie in/an Gewässern brütende Vogelarten bieten. Der Zeitraum von ca. 20 Jahren entspricht vergleichbaren Pflege- und Entwicklungszeiträumen im Rahmen der Eingriffsregelung. Es wird damit die Wirksamkeit der Maßnahme über einen überschaubaren Zeitraum gesichert. Gleichzeitig entspricht der Zeitraum der wahrscheinlichen Nutzungsdauer der Anlage. Diese Maßnahme wird als textliche Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen, wobei die Details der Durchführung und Pflege im städtebaulichen Vertrag geregelt werden.

Realisierung der Maßnahme:

Für Gewässerbrüter ist der vorhandene Teich einschließlich der Schilfbestände zu erhalten. Weitere Pflegemaßnahmen sind hier nicht erforderlich.

Für Bodenbrüter soll die im Rahmen der CEF-Maßnahme (s. Maßnahme V 3) von Gehölzaufwuchs befreite und gemähte Fläche (**Gesamtfläche 26.160 m²**) dauerhaft von Gehölzen frei gehalten werden. Die Mahd ist 1 mal jährlich außerhalb der Nist-, Brut- und Aufzuchtzeit der Bodenbrüter (im Zeit-

raum November bis spätestens Februar) in einer Schnitthöhe von 10 – 12 durchzuführen. Das Mähgut ist zu entfernen.

Auf den übrigen Flächen ist ein Mosaik aus Gehölzsukzession und periodisch herzustellenden Offenflächen nach folgendem Schema herzustellen:

- Zulassen der natürlichen Gehölzsukzession auf ca. 50 % als Gehölzinseln jeweils in der Mitte der einzelnen ehemaligen Rieseltafeln;
- Periodische Mahd auf jeder 2. Rieselfeldtafel, abwechselnd nach jeweils 5 Jahren; Schnitthöhe 10 – 12 cm; das Mähgut verbleibt auf den Flächen in Form von Haufwerken im Randbereich zu den Gehölzinseln.

Die Flächenanteile können in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde den Ergebnissen des Avifauna-Monitorings entsprechend angepasst werden.

• **Ansaat von Landschaftsrasen (Ausgleichsmaßnahme A 2)**

Die Flächen unter den Modulen, zwischen den Modulreihen und nicht mit Gehölzen bewachsenen oder bepflanzten Restflächen innerhalb des Sondergebiets sind mit Landschaftsrasen anzusäen.

Für die Flächen unter den Modulen ist die Regelsaatgutmischung RSM 7.4 (Landschaftsrasen – Halbschatten, Menge 20 g/m²) zu verwenden. Die Herstellung der Rasenflächen beinhaltet die Fertigstellungspflege. Die spätere Mahd wird nach den Erfordernissen zur Pflege und Unterhaltung der technischen Anlagen durchgeführt.

Für die Flächen zwischen den Modulreihen und die Restflächen ist die Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2 (Landschaftsrasen – Standard mit Kräutern, Menge 20 g/m²) zu verwenden. Die Mahd dieser Flächen erfolgt außerhalb der Nist-, Brut- und Aufzuchtzeit von bodenbrütenden Vogelarten 1 - 2 mal jährlich.

Eine Bodenverbesserung (Humusanreicherung oder Düngung) der Ansaatflächen ist nicht erforderlich. Die Ausgleichsmaßnahme wird durch textliche Festsetzung im Bebauungsplan gesichert. Die Details der Pflege und Entwicklung werden im städtebaulichen Vertrag geregelt.

• **Pflanzung von Feldhecken (Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahme A/G 3)**

Die im Bebauungsplan zur Bepflanzung dargestellten Flächen sind als mindestens 5-reihige, frei wachsende Hecke mit Sträuchern im Pflanzabstand 1,0 m x 1,5 m in versetzten Reihen anzulegen. Der Anwuchserfolg ist durch Fertigstellungspflege der Pflanzung und eine anschließende 2-jährige Entwicklungspflege sicher zu stellen.

Östlich entlang des öffentlich zugänglichen Weges (Verlängerung der Spandauer Straße) ist die Hecke in zwei Abschnitten über eine Länge von jeweils ca. 15 m zu unterbrechen. Diese Zwischenflächen sind als Staudensäume anzulegen.

Es sind standortgerechte Sträucher verschiedener heimischer Arten gemäß Anhang 5 der HVE aus gebietsheimischer Herkunft zu verwenden.

Die Hecke ist nach natürlicher Wuchshöhe der Gehölze nach außen abgestuft anzulegen. Dafür sind folgende Anteile und Pflanzqualitäten zu verwenden:

- 10 % Sträucher mit Wuchshöhe bis ca. 4 – 6 m (z. B. *Corylus avellana*, *Rhamnus cathartica*, *Sambucus nigra*), verpflanzte Sträucher, Mindesthöhe 60 – 100 cm
- 50 % Sträucher mit Wuchshöhe bis 3 – 5 m (z. B. *Frangula alnus*/syn. *Rhamnus frangula*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*), verpflanzte Sträucher, Mindesthöhe 70 – 90 cm

- 40 % Sträucher mit Wuchshöhe bis 3 – 4 m (z. B. *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Viburnum opulus*), verpflanzte Sträucher, Mindesthöhe 40 – 60 cm

Baumarten werden nicht verwendet, da diese mit zunehmender Entwicklung durch Schattenwurf die Effektivität der Photovoltaikanlage beeinträchtigen können. Die detaillierte Auswahl der einzelnen Gehölzarten kann im Rahmen der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde geregelt werden.

Die Staudensäume werden durch Ansaat von Landschaftsrasen RSM 7.1.2 (Landschaftsrasen – Standard mit Kräutern, Menge 20 g/m²) initiiert und in periodischen Abständen gemäht (1 Mahd in Abständen von ca. 2 Jahren), um sie von Gehölzaufwuchs frei zu halten.

Die Maßnahme wird durch eine textliche Festsetzung im Bebauungsplan gesichert. Die Details der Pflege und Entwicklung werden im städtebaulichen Vertrag geregelt.

2.5 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

2.5.1 Prüfen des Eingriffstatbestandes

Die baurechtliche Eingriffsregelung ist bundeseinheitlich im Baugesetzbuch geregelt und findet in der Bauleitplanung Anwendung. Grundlage für die Prüfung, ob ein Eingriffstatbestand vorliegt, ist das Brandenburgische Naturschutzgesetz. Der naturschutzfachliche „Ersatz“ wird dabei gemäß BauGB unter dem Begriff des Ausgleichs subsummiert. Die ermittelten Kompensationsanforderungen unterliegen im Rahmen der Bauleitplanung der Abwägung.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können (§ 18 BNatSchG, § 10 BbgNatSchG).

Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung hängt sowohl von der Intensität, dem räumlichen Umfang und der zeitlichen Dauer des Eingriffs als auch von der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und Funktionen ab. Als erheblich gilt eine Beeinträchtigung, wenn sie erkennbar nachteilige Auswirkungen auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushalts hat und folglich deren Funktionsfähigkeit wesentlich stört.

Durch den Bebauungsplan 34/2008 wird eine Veränderung der Nutzung von Grundflächen vorbereitet, die zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter und Funktionen des Naturhaushalts und zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führt. Es ist daher zu prüfen,

- ob und in welchem Umfang Vorkehrungen zur Vermeidung der Eingriffsfolgen möglich sind,
- ob und in welchem Umfang der Eingriff ausgleichbar ist und ob die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ausreichend sind.

Die nachfolgende Eingriffsuntersuchung orientiert sich an der Handlungsanleitung „Vorläufige Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) nach den §§ 10 – 18 des brandenburgischen Naturschutzgesetzes (Stand Januar 2003).

Die Festsetzung der derzeitigen Bestandsnutzung als Folgenutzung der gemäß § 9 Abs. 2 BauGB im Bebauungsplan festgesetzten Zwischennutzung begründet keinen Eingriffstatbestand, da nach § 18 BNatSchG ein Eingriff eine Veränderung der Gestalt oder Nutzung der Flächen voraussetzt. Darüber hinaus liegt mit der (Wieder-) Aufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung nach Brandenburgischem Naturschutzgesetz kein Eingriff vor. Laut § 10 Abs. 2 Nr. 12 BbgNatSchG ist eine intensive landwirtschaftliche Nutzung insbesondere dann ein Eingriff, wenn Ödland oder naturnahe Flächen dazu umgewandelt werden. Ein solcher Fall liegt bei der Umwandlung eines Solarkraftwerks wie im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzt nicht vor. In § 11 Abs. 1 BbgNatSchG wird darüber hinaus geregelt, dass die landwirtschaftliche Nutzung keinen Eingriff darstellt, wenn die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden.

2.5.2 Ermittlung des erforderlichen Ausgleichsbedarfs

Eine Voraussetzung für die Planung und Entwicklung landschaftspflegerischer Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung ist die Ermittlung des Bedarfs und Umfangs an Maßnahmen, die notwendig sind, um die durch das Vorhaben verursachten erheblichen Beeinträchtigungen zu kompensieren. Da insbesondere der erforderliche Ausgleich für die Beeinträchtigung der Funktion von Tierlebensräumen kaum quantitativ zu bemessen ist, erfolgt die nachfolgende Bilanzierung zum Teil verbal-argumentativ.

Bei der Ermittlung von Art, Umfang und Lage der Kompensationsmaßnahmen wurden folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

- Die auf die Funktion der beeinträchtigten Landschaftsfaktoren ausgerichtete Kompensation ist vorrangiges Kriterium zur Bestimmung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen.
- Als weitere Kriterien bestimmen die räumliche Dimension und die fristgerechte Durchführung der Kompensationsmaßnahmen (zeitliche Dimension) über die Ausgleichbarkeit.
- Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen richtet sich nach dem Grad der Beeinträchtigung und dem Grad der Aufwertung der Kompensationsfläche.

2.5.3 Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Durch den Vergleich (Bilanzierung) des Vor-Eingriffs-Zustandes mit dem Nach-Eingriffs-Zustand wird festgestellt, ob die durch den Bebauungsplan verursachten Eingriffsfolgen im Geltungsbereich des Bebauungsplans kompensiert werden.

Schutzgut Pflanzen (Arten und Lebensgemeinschaften, biologische Vielfalt)

Von den geplanten Sondergebieten sind folgende Biotoptypen betroffen:

- intensiv genutzte Ackerflächen mit 287.290 m², Biotopwert sehr gering
- Rieselfelder mit 58.350 m², Biotopwert hoch

Bei der Umwandlung der durch Sukzession geprägten Rieselfeldflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen ist tendenziell mit einer Verringerung des Biotopwerts zu rechnen. Ausgleichsbedarf besteht auch für die Festsetzung einer Verkehrsfläche auf einem bisher unbefestigten Weg.

Der flächenbezogene Ausgleich für den Biotopwertverluste wird durch die Umwandlung von intensiv genutzter Ackerfläche in Grünland und durch Gehölzpflanzungen auf Ackerflächen erzielt.

Die Umwandlung von intensiv genutztem Ackerland in extensiv genutztes Grünland unter Solarmodulen mit kleinräumig wechselnden Standortbedingungen ist mit einer deutlichen Verbesserung der Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen verbunden. Sie führt im Vergleich zu Ackerflächen zu einer Vervielfachung der Artenanzahl von Tieren und Pflanzen. Ein Verinselungseffekt wird durch eine geeignete Umzäunung vermieden.

Zusätzlich soll das geplante Sondergebiet entlang der Grundstücksgrenzen im Süden, Osten und entlang der östlichen Seite des Weges in Verlängerung der Spandauer Straße durch Gehölzpflanzungen eingebunden werden. Durch diese Gehölzpflanzungen werden neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen geschaffen und die Bepflanzungen tragen zu einer Strukturanreicherung und somit zu einer Erhöhung der Biotopqualität und der biologischen Vielfalt bei.

Die Gräben und Wege bleiben erhalten. Der südwestliche Bereich der Rieselfelder mit einem Klärteich, der sich inzwischen naturnah entwickelt hat und aufgrund der Schilfbestände zu den geschützten Biotopen gehört, soll zum Schutz von Natur und Landschaft gesichert werden.

Zum Ausgleich der Beeinträchtigung von Vogelarten werden innerhalb der „Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft“ Biotopstrukturen entwickelt, die als Nistplätze für die betroffenen Vogelarten geeignet sind. Erhebliche baubedingte Störungen werden durch entsprechende Regelungen vermieden.

Die folgende Gegenüberstellung des Vor- und Nach-Eingriffszustandes zeigt, dass insgesamt eine deutliche Aufwertung des Biotopwerts im Vergleich zum Bestand zu erwarten ist.

Tabelle 2 a): Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation für Arten und Lebensgemeinschaften

Vor-Eingriffs-Zustand		Nach-Eingriffs-Zustand		
Biotoptyp (Code), Wertstufe	Flächen- größe (m²)	Künftige Nutzung; Wertstufe	Faktor (für Wertverlust bzw. Aufwer- tung)	Wert (Flä- chenäquiva- lent in m²)
Intensivacker (09124), sehr gering	5.435	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen 271.734 m², davon Flächen für Funda- mente der Stützkonstruktion ca. 2 %	0	0
Intensivacker (09124), sehr gering	266.299	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen 271.734 m², davon extensiv genutztes Grünland, ca. 98 % der Flächen inner- halb der Baugrenzen; gering - mittel	1,5	399.449
Intensivacker (09124), sehr gering	8.733	Sondergebiet außerhalb der Baugren- zen, Pflanzflächen; mittel - hoch	2	17.466
Intensivacker (09124), sehr gering	6.823	Sondergebiet außerhalb der Baugren- zen, Extensivgrünland; gering - mittel	1,5	10.235
Summe Intensivacker	287.290			427.149
Graben (011333), gering	8.704	Sondergebiet mit Erhaltungsbindung (Graben einschließlich Begleitvegetati- on); gering (- mittel durch Gehölzentwick- lung)	1	8.704
Landreitgrasfluren/ Dämme (0321), gering	3.446	Sondergebiet mit Erhaltungsbindung (Damm einschl. Vegetation); gering	1	3.446
Unbefestigter Weg (12651), sehr gering	2.244	Verkehrsflächen (befestigt/versiegelt)	0	0
Ver- und Entsorgungs- anlagen (12500), sehr gering	696	Ver- und Entsorgungsanlagen (Bestand- sicherung); sehr gering	1	696
Summe Graben, Dämme, Wege, Ver- sorgungsanlagen	15.090			12.846
Rieselfelder (11232), hoch	956	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen, davon Flächen für Fundamente der Stützkonstruktion ca. 2 % von 47.811 m²	0	0
Rieselfelder (11232), hoch	46.855	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen, davon extensiv genutztes Grünland, ca. 98 % von 47.811 m²; gering – mittel	0,5	23.428
Rieselfelder (11232) mit bestehenden Lei- tungsrechten, (mittel -) hoch	3.905	Sondergebiet mit Leitungsrechten (Be- standssicherung); (mittel -) hoch	1	3.905
Rieselfelder (11232), hoch	703	Sondergebiet außerhalb der Baugren- zen, Extensivgrünland, gering - mittel	0,5	352
Rieselfelder (11232), hoch	3.248	Sondergebiet außerhalb der Baugren- zen, Pflanzflächen; mittel – hoch	1	3.248
Rieselfelder (11232), (Dämme)	2.683	Sondergebiet mit Erhaltungsbindung (Damm einschl. Vegetation)	1	2.683
Summe Rieselfelder	58.350			33.615
Rieselfelder (11232), hoch	149.893	Fläche zum Schutz von Natur und Land- schaft, Durchführung von Maßnahmen zur Abwendung von Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbote; hoch	1	149.893
Summe Bestand	510.623		Summe Planung	623.503

Die Gegenüberstellung zeigt, dass der Eingriff, bezogen auf die betroffenen Biotopflächen, mit einem Überschuss ausgeglichen wird. Die Umwandlung von Ackerland in extensiv genutztes Grünland ist trotz der vorgesehenen Nutzung des Sondergebiets durch eine Photovoltaikanlage mit einer deutlichen Verbesserung der Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen verbunden.

Bezogen auf die Biotopflächenanteile wäre dieser Ausgleich bereits ohne die planungsrechtliche Sicherung der süd-/südwestlich der Sonderflächen liegenden Rieselfläche möglich. Die Sicherung und Entwicklung dieser Fläche ist dennoch aus Gründen des Artenschutzes erforderlich um

- das vorhandene Potenzial für Tierlebensräume zu erhalten,
- die ökologische Kontinuität der Funktionen für verschiedene Brutvogelarten im Rahmen einer CEF-Maßnahme zu gewährleisten
- und um die Biotopentwicklung unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Monitorings längerfristig zugunsten der vom Eingriff betroffenen europarechtlich geschützten Tierarten zu sichern, da bisher keine ausreichenden Kenntnisse aus vergleichbaren Anlagenflächen über die Wiederbesiedlung durch diese Tierarten vorliegen.

Drohende Verstöße gegen die Bestimmungen des Artenschutzrechts gemäß § 42 BNatSchG können dadurch abgewendet werden.

Schutzgut Boden

Bodenfunktionen werden durch Versiegelung und Störung des Bodengefüges durch Fundamente und Erdkabel auf ca. 2 % der Fläche der Photovoltaikanlage beeinträchtigt. Bei den betroffenen Böden handelt es sich um Böden mit allgemeiner Funktionsausprägung.

Den Funktionsverlusten/-beeinträchtigungen kann die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland gegenübergestellt werden, die eine Verbesserung der bodenbiologischen Prozesse bewirkt. Diese Wirkung besteht über den Zeitraum der Nutzungsdauer des Sondergebiets durch die Photovoltaikanlage. Wenn die Nutzung auf Dauer oder zeitweise aufgegeben wird, soll die Nutzung der Fläche wiederum für landwirtschaftliche Zwecke zulässig sein. Ein Rückbau der Anlagenteile nach Aufgabe der Nutzung ist im städtebaulichen Vertrag vorgesehen, so dass dann die vorherigen Bodenfunktionen wiederhergestellt werden.

Ein zusätzlicher Verlust von Bodenfunktionen wird durch die Festsetzung einer Verkehrsfläche auf einem bisher unbefestigten Weg vorbereitet. Dem gegenüber steht die dauerhafte Aufwertung der Bodenfunktionen auf den Pflanzflächen, die zu einer Verringerung der anthropogenen Beeinflussung und Erhöhung der Lebensraumfunktion des Bodens führt.

Die folgende Gegenüberstellung des Vor- und Nach-Eingriffszustandes zeigt, dass die Eingriffe in den Boden kompensiert werden.

Tabelle 2 b): Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation – Schutzgut Boden

Vor-Eingriffs-Zustand		Nach-Eingriffs-Zustand		
Bodennutzung (Bedeutung für die Bodenfunktionen gering bis mittel)	Flächen-größe (m²)	Künftige Nutzung: Funktionsverlust, -beeinträchtigung / Aufwertung	Faktor (für Wertverlust bzw. Aufwertung)	Wert (Flächenäquivalent in m²)
Intensivacker	5.435	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen 271.734 m², davon Flächen für Fundamente der Stützkonstruktion ca. 2 %: Funktionsverlust	0	0
Intensivacker	266.299	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen 271.734 m², davon extensiv genutztes Grünland, ca. 98 % der Flächen innerhalb der Baugrenzen: Aufwertung der Bodenfunktionen	2*	532.598
Intensivacker	8.733	Sondergebiet außerhalb der Baugrenzen, Pflanzflächen; mittel - hoch	2*	17.466
Intensivacker	6.823	Sondergebiet außerhalb der Baugrenzen, Extensivgrünland: Aufwertung der Bodenfunktionen	2*	13.646
Summe Intensivacker	287.290			563.710
Graben	8.704	Sondergebiet mit Erhaltungsbindung (Graben einschließlich Begleitvegetation): keine wesentliche Änderung	1	8.704
Landreitgrasfluren/Dämme	3.446	Sondergebiet mit Erhaltungsbindung (Damm einschl. Vegetation): keine wesentliche Änderung	1	3.446
Unbefestigter Weg	2.244	Verkehrsflächen (befestigt/versiegelt): Funktionsverlust	0	0
Ver- und Entsorgungsanlagen (versiegelt)	-696	Ver- und Entsorgungsanlagen (Bestandsicherung): Versiegelung bleibt bestehen	1	-696
Summe Graben, Dämme, Wege, Versorgungsanlagen	13.698			11.454
Rieselfelder	956	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen, davon Flächen für Fundamente der Stützkonstruktion ca. 2 % von 47.811 m²: Verlust der Bodenfunktionen	0	0
Rieselfelder	46.855	Sondergebiet innerhalb der Baugrenzen, davon extensiv genutztes Grünland, ca. 98 % von 47.811 m²: Bodenfunktionen bleiben erhalten	1	46.855
Rieselfelder mit bestehenden Leitungsrechten	3.905	Sondergebiet mit Leitungsrechten (Bestandssicherung): Bodenfunktionen bleiben erhalten	1	3.905
Rieselfelder	703	Sondergebiet außerhalb der Baugrenzen, Extensivgrünland: Bodenfunktionen bleiben erhalten	1	703
Rieselfelder	3.248	Sondergebiet außerhalb der Baugrenzen, Pflanzflächen: Bodenfunktionen bleiben erhalten	1	3.248
Rieselfelder	2.683	Sondergebiet mit Erhaltungsbindung (Damm einschl. Vegetation): Bodenfunktionen bleiben erhalten	1	2.683
Summe Rieselfelder	58.350			57.394
Rieselfelder	149.893	Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft, Durchführung von Maßnahmen zur Abwendung von Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbote: Bodenfunktionen bleiben erhalten	1	149.893
Summe Bestand	509.231		Summe Planung	782.451

* Anzuerkennendes Flächenverhältnis bei der Kompensation von Boden allgemeiner Funktionsausprägung gem. HVE Tab. 1

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Der Oberflächenabfluss wird nicht wesentlich verändert. Eine Verstärkung der Hochwassergefährdung ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Durch den geringen Anteil der Versiegelung (ca. 2 % der Fläche) wird die Grundwasserneubildung nicht eingeschränkt, da das Niederschlagswasser durch Schlitze in den Solarmodulen und in den frei gehaltenen Streifen zwischen den Modulreihen weiterhin in das sandige Substrat eindringen und versickern kann.

Sonstige, mit dem Grundwasser in Verbindung stehende Eingriffe sind nicht zu verzeichnen.

Schutzgut Klima/Luft

Die Realisierung des Bebauungsplanes führt nicht zu einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut.

Schutzgut Landschaftsbild

Eine Nutzung der freien Feldflur im Norden des Gebietes kann weiterhin gewährleistet werden, da die jetzt vorhandenen Verbindungswege bestehen bleiben.

Die landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft wird durch die großflächig aufgestellten Solarmodule verändert und technisch überprägt. Die Beeinträchtigung ist im Sinne des Naturschutzgesetzes erheblich.

Eine Minderung und ein Ausgleich durch Neugestaltung kann durch die vorgesehene Bepflanzung entlang der Grundstücksgrenzen und durch die Extensivbegrünung vormaliger Ackerflächen erzielt werden. Gleichzeitig wird das Landschaftsbild neu gestaltet. Die Pflanzung wird durch Auswahl heimischer Gehölzarten und Entwicklung als frei wachsende Hecke so durchgeführt, dass sie nach einem kurzen Entwicklungszeitraum dem Charakter einer Feldhecke entspricht. Feldhecken sind Bestandteil der Kulturlandschaft, die im Zuge der maximalen Ackernutzung stark dezimiert wurden. Als Strukturelemente gliedern und beleben sie das Landschaftsbild der Feldflur. Der nicht vermeidbare Eingriff in das Landschaftsbild wird somit durch Neugestaltung ausgeglichen

2.6 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

2.6.1 Nutzungsalternativen

Die Stadt Luckenwalde hat auf Grund einer Anfrage nach Flächen, die für die Anlage eines Kraftwerkes auf Photovoltaikbasis geeignet sind, mehrere Standorte untersucht und verglichen.

Kriterien für die Auswahl und die Bewertung der einzelnen Standorte waren insbesondere

- die derzeitige Flächennutzung,
- die Flächenbeschaffenheit,
- Landschafts- und Naturschutzbelange,
- die Eigentumsverhältnisse und die Verfügbarkeit sowie
- die Erfüllung der Vorgaben des EEG für die Vergütungsfähigkeit der Fläche.

Als Ergebnis der Untersuchung wurde die dem Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes zu Grunde liegende Fläche als am Besten geeignete Fläche ausgewählt.

2.6.2 Konzeptalternativen

Im Rahmen des Verfahrens wurden unterschiedliche Flächengrößen des Sondergebietes geprüft. Diese Varianten wurden auf Grund der größeren Eingriffe in Natur- und Landschaft und insbesondere auf Grundlage der Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchungen nicht weiter verfolgt.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Erarbeitung der Unterlagen

Der Planung liegt ein konkretes Investitionsvorhaben zur Nutzung des Sondergebiets als Photovoltaikanlage zu Grunde, deren Umweltverträglichkeit gemäß UVPG zu prüfen ist. Eine Vorhabensbeschreibung und die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie lagen bei der Erarbeitung des Umweltberichts vor, so dass die Wirkfaktoren konkret bestimmt und die Auswirkungen der Planung teilweise relativ sicher prognostiziert werden konnten. Schwierigkeiten ergaben sich bei der Prognostizierung der Auswirkungen auf einzelne Arten, da längerfristige Erfahrungen aus vergleichbaren, bereits fertig gestellten Anlagen fehlen. Durch den großen Kompensationsflächenanteil, der in Verbindung mit dem vorgesehene Monitoring eine Lenkung der Biotopentwicklung ermöglicht, wird auf diese Problematik reagiert.

3.2 Hinweise zum Monitoring

Neben der fachgerechten Durchführung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ist die Entwicklung der Avifauna, insbesondere der Bodenbrüter im Geltungsbereich zu kontrollieren. Danach richten sich der Flächenanteil und die Häufigkeit der Mahd, durch die innerhalb der dargestellten Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft längerfristig die Gehölzsukzession begrenzt werden soll.

Eine Kontrolle sollte im 2. und nach dem 5. Jahr nach Fertigstellung der Anlagen bezüglich der betroffenen avifaunistischen Arten erfolgen.

Die Entwicklung des Amphibienbestandes sollte im 2. und nach dem 5. Jahr nach Fertigstellung der Anlagen durch jeweils 5 Begehungen der Laichgewässer im Zeitraum April/Mai (analog zur Bestandserfassung) begutachtet werden.

In Bezug auf die Insekten-Verluste durch Aufprall, von denen gemäß Literatur¹⁴ im Wesentlichen Wasserkäfer und Wasserwanzen als potentiell gefährdet eingeschätzt werden, sollte eine einmalige Erhebung im 2. Jahr parallel zum Monitoring der Avifauna erfolgen. Hierzu sollten stichprobenartig an einzelne Module in der Nähe der Teiche Auffangbehälter angebracht werden und eventuelle Funde durch einen Fachkundigen begutachtet werden.

14

Monitoring zur Wirkung des novellierten Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) auf die Entwicklung der Stromerzeugung, insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen; Bosch & Partner GmbH / ZSW / Solar Engineering / IE Leipzig / Bohl & Coll.; im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007

Sollten nach Inbetriebnahme der Anlage signifikante Belästigungen entstehen, sollte der Vorhabenträger Nachbesserungsmaßnahmen (z.B. Pflanzungen in den „Sichtachsen“) durchführen. Dies wird im städtebaulichen Vertrag geregelt. Weiterhin sind Hinweise der Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zu berücksichtigen.

Die Festlegung des Untersuchungsumfangs wird im Städtebaulichen Vertrag geregelt.

4. Allgemein verständliche Zusammenfassung

In Luckenwalde ist die Errichtung eines Solarkraftwerkes auf Ackerflächen und auf brach liegenden Flächen ehemaliger Rieselfelder geplant.

Die Stadt Luckenwalde unterstützt das Vorhaben als Beitrag zum Klimaschutz und zur Förderung der regionalen Wirtschaft. Zur Realisierung des Vorhabens ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Bestandteil der Begründung des Bebauungsplans ist der vorliegende Umweltbericht. Aufgrund der Art und Größe der geplanten Nutzung wurde gleichzeitig eine Umweltverträglichkeitsstudie erarbeitet, deren Ergebnisse in den Umweltbericht eingeflossen sind. Bestandteil des Umweltberichts ist auch die gesetzlich vorgeschriebene Regelung zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft.

Die geplante Nutzung durch eine Solaranlage wird als Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ festgesetzt; dieses Gebiet umfasst 35,8 ha des insgesamt ca. 51 ha großen Geltungsbereichs des Bebauungsplans. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans und die Flächengröße des geplanten Sondergebietes wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens verkleinert, da nach Konkretisierung der Planungsüberlegungen für diese Flächen keine weitere Erforderlichkeit für eine Einbeziehung in die Planung mehr besteht.

Die südwestlich der geplanten Solaranlage liegenden Flächen sollen als Flächen zum Schutz von Natur und Landschaft festgesetzt werden; sie umfassen ca. 15 ha. Zu den übrigen Flächen gehört ein Weg, der in Verlängerung der Spandauer Straße das Gebiet durchquert und die vorhandene Gasdruckregelstation erschließt.

Die geplante Solaranlage hat eine Kapazität von 10 MWp. Die zur Verwendung vorgesehenen Solarmodule, die aus Sonnenlicht elektrischen Gleichstrom erzeugen, arbeiten ohne mechanische Bewegung und völlig geräuschlos. Die Höhe der Oberkante der Modultische beträgt ca. 4 m. Zwischen den Modulen sind Schlitzlöcher vorgesehen, so dass sie für Licht und Regenwasser durchlässig sind. Die Solarmodule werden in Reihen auf einer nach Süden ausgerichteten, standardisierten Unterkonstruktion aufgebaut. Der Abstand zwischen den Modulreihen beträgt ca. 9 m. Die Fundamente haben einen Durchmesser von 50 cm und eine Tiefe von ca. 80 cm. Nach dem Einbau werden sie mit ca. 10 cm Erde überdeckt. Die Verkabelung erfolgt mit Solarkabeln und Erdkabeln.

Auswirkungen auf den Menschen und die Bevölkerung

Mit dem geplanten Vorhaben sind keine schädlichen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit oder wesentliche Störungen der angrenzenden Nutzungen verbunden.

Auswirkungen auf den Naturhaushalt

Der größte Teil der Anlage entsteht auf intensiv genutzten Ackerflächen. Ein kleinerer Teilbereich der ehemaligen Rieselfelder wird im Südosten des Geltungsbereiches für die Solaranlagen genutzt. Durch die Umwandlung von 28,7 ha intensiv genutzten Ackerlandes in Grünland in Verbindung mit Gehölzpflanzungen kann eine Verbesserung des Bodens erzielt werden. Gleichzeitig ist die Entwicklung von Grünland und Gehölzflächen mit einer Verbesserung der Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen verbunden. Die Gräben und Wege bleiben erhalten. Der südwestliche Bereich der Rieselfelder einschließlich eines Klärteichs soll als Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft planungsrechtlich gesichert werden, wodurch eine naturnahe Weiterentwicklung ermöglicht wird. Die vorgesehenen Bepflanzungen an den Rändern des Sondergebiets tragen darüber hinaus zu einer Strukturanreicherung und somit zu einer Erhöhung der Biotopqualität und der biologischen Vielfalt bei.

Aufgrund der vorhersehbaren Beeinträchtigung von europarechtlich geschützten Vogelarten werden innerhalb der festgesetzten Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft geeignete Biotopstrukturen als Ausgleich entwickelt.

Grundwasser und Oberflächengewässer werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die Reduzierung von klimabeeinflussenden Gasen ist wesentlicher Bestandteil der geplanten Nutzung. Dieser positive Effekt ist jedoch nicht lokalklimatisch ausschlaggebend. Betriebsbedingte Luftschadstoffe werden durch die Anlagen nicht erzeugt.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholung

Die landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft wird durch die großflächige Anlage verändert und technisch überprägt. Die Reichweite dieser visuellen Veränderung geht wegen der geringen Höhe der Module kaum über den Geltungsbereich hinaus. Sie wird darüber hinaus durch Bepflanzungen entlang der Grundstücksgrenzen gemindert.

Spiegelungseffekte sind bei der Art der vorgesehenen Module vergleichbar mit Dachflächen und somit sehr gering.

Die Nutzung der freien Feldflur im Norden des Gebietes wird durch Erhalt der bestehenden Wegeverbindungen weiterhin gewährleistet.

Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen auf Natur und Landschaft

Im Verlauf des Bebauungsplanverfahrens konnten bereits wesentliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeschlossen, verringert, bzw. vermieden werden. So wurden beispielsweise für zahlreiche Vogelarten hochwertige Bereiche der Rieselfelder von der vorgesehenen Nutzung ausgeschlossen. Zur Einbindung der Anlage in die Landschaft soll an den Grenzen der Sondergebietsflächen ein Streifen für die Anlage von Gehölzstrukturen frei gehalten werden. Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen vorgesehen:

In Bezug auf die Belastung des Bodens bestehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Anforderungen zur Sanierung. Bei der Durchführung von Bodenarbeiten sind jedoch entsprechenden Regelwerke einzuhalten.

Durch eine Bauzeitenregelung wird sicher gestellt, dass durch die Baumaßnahme keine Gelege von Vögeln zerstört oder Nestlinge getötet und Störungen des Brutgeschehens in angrenzenden Habitaten vermieden werden.

Damit Tierarten der Offenlandschaft aus dem geplanten Baugebiet ausweichen können, werden gegebenenfalls bereits vor Beginn der Baumaßnahme Flächen in den südwestlich liegenden ehemaligen Rieselfeldern gemäht.

Die vorgesehene Umzäunung der Anlage wird in einer Höhe von 20 cm über dem Boden ausgeführt, so dass die Fläche für Kleintiere nutzbar ist und keine Barriere zu den umgebenden Flächen entsteht.

Der am nördlichen Rand des Sondergebietes verlaufende Entwässerungsgraben einschließlich der ihn begleitenden Gehölze, der Böschungsbewuchs westlich der Spandauer Straße, die Dämme südwestlich und südöstlich des Sondergebiets sollen, ebenso wie zwei im Sondergebiet vorhandene Einzelbäume, erhalten werden.

Zum Ausgleich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen sind folgende Maßnahmen geplant:

Innerhalb der zum Schutz von Natur und Landschaft umgrenzten Fläche werden Biotopstrukturen entwickelt, die mindestens für den Zeitraum von 20 Jahren Brut- und Nistplätze für am Boden, in Gebüsch, auf höheren Bäumen und in Baumhöhlen sowie in/an Gewässern brütende Vogelarten bieten.

Die Flächen unter den Modulen, zwischen den Modulreihen und die nicht mit Gehölzen bewachsenen oder bepflanzten Restflächen innerhalb des Sondergebiets werden mit Landschaftsrasen angesät und so bewirtschaftet, dass sie die Entwicklung von Pflanzen und Tierlebensräumen begünstigen.

Südlich und südöstlich der Anlagen sowie entlang des die Anlage durchquerenden Weges werden frei wachsende Hecken gepflanzt.

Die Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen wird überwacht, so dass gegebenenfalls auf negative Entwicklungen reagiert werden kann.

III. PLANINHALT

1. Entwicklung der Planungsüberlegungen

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich im Rahmen des Kyoto-Protokolls verpflichtet, die Treibhausgase, insbesondere die Kohlendioxid-Emissionen, bis zum Jahr 2020 um 21 % gegenüber 1990 zu verringern. Als Beitrag Deutschlands für ein internationales Klimaschutzabkommen nach 2012 strebt die Bundesregierung an, die Kohlendioxid-Emissionen bis 2020 sogar um 40 % unter das Niveau von 1990 zu senken. Um dieses Ziel zu erreichen, hat das Umweltbundesamt die „acht wichtigsten Maßnahmen für den Klimaschutz“ definiert. Eine der Maßnahmen ist die „Anteilssteigerung der erneuerbaren Energien auf 26 % an der Stromerzeugung“. Als Instrument für die Förderung der erneuerbaren Energien hat der Gesetzgeber das „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ geschaffen, das durch eine langfristig zugesicherte Vergütung für den erzeugten Strom die wirtschaftliche Grundlage für den Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Windenergie, Biomasse, Solarenergie, usw. sichert.

Die Erzeugung von elektrischem Strom durch Windkraftanlagen ist innerhalb des Stadtgebietes von Luckenwalde nicht möglich, da der Regionalplan Havelland-Fläming – sachlicher Teilplan Windenergie – keine Eignungsgebiete für die Windenergie festlegt. Insofern bietet es sich an, dass die Stadt Luckenwalde ihren Beitrag zum Klimaschutz darin leistet, andere Arten der erneuerbaren Energien zu unterstützen.

Die Stadt Luckenwalde hat auf Grund einer Anfrage nach Flächen, die für die Anlage eines Kraftwerkes auf Photovoltaikbasis geeignet sind, mehrere Standorte untersucht und verglichen.

Kriterien für die Auswahl und die Bewertung der einzelnen Standorte waren insbesondere

- die derzeitige Flächennutzung,
- die Flächenbeschaffenheit,
- Landschafts- und Naturschutzbelange,
- die Eigentumsverhältnisse und die Verfügbarkeit sowie
- die Erfüllung der Vorgaben des EEG für die Vergütungsfähigkeit der Fläche.

Als Ergebnis der Untersuchung wurde die dem Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes zu Grunde liegende Fläche als am Besten geeignete Fläche ausgewählt.

Für die Auswahl der Fläche waren insbesondere folgende Argumente entscheidend:

- die Einstufung als Konversionsflächen aufgrund der aufgegebenen Nutzung als Rieselfeld und die Nutzung als Acker als wichtige Kriterien für die Vergütungsfähigkeit,
- die recht homogene Eigentümerstruktur sowie die Mitwirkungsbereitschaft des wichtigsten Eigentümers,
- die Schadstoffbelastung auf Grund der Vornutzung als Rieselfeld, die eine Erzeugung von z.B. Brotgetreide nicht zulässt; damit ist die Fläche im Vergleich zu anderen landwirtschaftlich genutzten Flächen als weniger wertvoll einzustufen,
- die geringe Bedeutung für die Naherholung, da die Flächen im wesentlichen als nicht zugängliche Acker- bzw. Brachflächen genutzt werden, die lediglich durch den Weg in Verlängerung der Spandauer Straße zu durchqueren sind,

- die Möglichkeit, die hier auf ebenen Gelände entstehende Anlage weitgehend durch eine Heckenpflanzung einzufassen und so die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering zu halten.

Im Rahmen des Vorentwurfs zum Bebauungsplan sah das Konzept vor, die ehemaligen Rieselfeldflächen mit Ausnahme der vorhandenen Feuchtgebiete vollständig zu überplanen und einer Nutzung als Fläche für ein Solarkraftwerk zuzuführen. Erste Ergebnisse der im Rahmen der Umweltprüfung durchgeführten faunistischen Untersuchungen und Anregungen von Behörden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden ergaben jedoch, dass insbesondere der westliche Teil der ehemaligen Rieselfeldflächen Lebensräume für nach Bundesnaturschutzgesetz streng und besonders geschützte Arten bieten. Aus diesem Grund wurde in einem zweiten Vorentwurf, der auch die Basis für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit bildete, die Fläche für das Solarkraftwerk auf die Ackerflächen und den östlichsten, am wenigsten empfindlichen Teil der ehemaligen Rieselfeldflächen reduziert. Der Bebauungsplan wird mit diesem Flächenlayout zur Rechtskraft geführt.

2. Intention des Plans

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Solarkraftwerkes auf Konversions- und Landwirtschaftsflächen.

Ziele und Zwecke der Planung sind:

- die Reaktivierung und wirtschaftliche Nutzung brachliegender, ehemals für die Abwasserentsorgung genutzter Flächen,
- die Sicherung der Flächen für ein Kraftwerk zur Gewinnung von Strom aus solarer Strahlungsenergie,
- die Sicherung der vorhandenen Gasdruckregelanlage und des dazugehörigen Leitungsnetzes,
- die Sicherung vorhandener wertvoller Biotopstrukturen,
- die Sicherung von Flächen für die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen,
- die Sicherung einer öffentlichen Durchwegung des Geländes in Verlängerung der Spandauer Straße,
- die Sicherung von landwirtschaftlicher Nutzung auf den Flächen für den Zeitraum nach Ablauf der Vergütungspflicht für Strom aus solarer Strahlungsenergie gemäß EEG bzw. nach endgültiger Nutzungsaufgabe,
- einen Beitrag zum Erreichen des Zieles der Bundesrepublik Deutschland zu leisten, die Kohlendioxidemissionen bis 2020 um 40 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken.

3. Wesentlicher Planinhalt

Der Bebauungsplan trifft geeignete Festsetzungen für die Zulässigkeit eines Solarkraftwerkes (sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauGB) und die für die Erschließung des Solarkraftwerkes erforderlichen Verkehrsflächen, die Verbindungsfunktion der vorhandenen Verkehrsflächen weiter gewährleisten, sowie Versorgungsflächen für die Gasversorgung, Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten unterschiedlicher Begünstigter, Flächen für Maßnahmen und Maßnahmen (Erhaltungs- und Pflanzgebote) zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festsetzen.

3.1 Art der baulichen Nutzung

3.1.1 Sondergebiet „Photovoltaikanlage“

Entsprechend dem Planungsziel, Flächen für ein Kraftwerk zur Gewinnung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu sichern, wird ein Sondergebiet gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO festgesetzt.

Die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ erfolgt auf Basis des § 11 Abs. 2 BauNVO, in dem „Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie dienen“, als sonstige Sondergebiete ausdrücklich benannt werden.

Innerhalb des Sondergebietes „Photovoltaikanlage“ sind Anlagen und Einrichtungen zur Erzeugung von elektrischem Strom aus solarer Strahlungsenergie, z.B. aufgeständerte Solarpaneele in Reihenanlagen) zulässig. Ebenfalls zulässig sind die für die Einspeisung des erzeugten Stromes in das öffentliche Leitungsnetz erforderlichen Anlagen und Einrichtungen, wie z.B. Wechselrichter und Steuerungsanlagen (textliche Festsetzung Nr. 1).

Alternativ zur Festsetzung als Sondergebiet wurde eine Festsetzung als Versorgungsflächen der Zweckbestimmungen Abwasserentsorgung und Solarenergie geprüft. Hierfür sprach, dass die beiden Nutzungen teilweise miteinander verzahnt sind, so dass die Flächennutzungen nicht eindeutig voneinander zu trennen sind. Für eine Festsetzung als Sondergebiet spricht, dass die Baunutzungsverordnung in § 11 Abs. 2 „Gebiete für Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung erneuerbarer Energien, wie Wind- und Sonnenenergie, dienen“ ausdrücklich als „Sonstige Sondergebiete“ benennt. Darüber hinaus ergeben sich Vorteile aus der Festsetzung als Sondergebiet, da über eine solche Festsetzung die Zulässigkeit der Anlagen und Einrichtungen präziser zu steuern ist, als bei der Festsetzung als Versorgungsfläche.

3.1.2 Festsetzungen nach § 9 Abs. 2 BauGB

Die Nutzung von Solarenergie für die Stromerzeugung wird durch eine garantierte Einspeisevergütung für den erzeugten Strom gefördert und ist derzeit nur durch diese Förderung wirtschaftlich tragfähig. Nach Ablauf des Förderzeitraumes von 20 Jahren ist derzeit nicht gesichert, dass die Anlagen noch wirtschaftlich betrieben werden können. Nach einer endgültigen Aufgabe der Nutzung hat der Betreiber die Anlage zurückzubauen (der Rückbau wird über einen städtebaulichen Vertrag und zusätzlich bürgschaftlich gesichert – die Regelungen des § 35 Abs. 5 Satz 2 ff. BauGB sollen entsprechend angewendet werden).

Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist zwar vernünftigerweise zu erwarten, dass die Energiegesetzgebung der Bundesrepublik Deutschland im Lauf der nächsten Jahre dahin gehend ändert wird, dass die entstandenen Standorte der Freiflächensolarkraftwerke nach Ablauf des festgelegten Vergütungszeitraumes nicht einfach aufgegeben werden müssen. Vielmehr ist zu erwarten, dass ein Repowering mit dann aufgrund der technologischen Entwicklung noch sehr viel effizienteren Photovoltaikmodulen unterstützt wird. Nach der derzeitigen Rechtslage muss jedoch bereits jetzt eine Aufgabe der Nutzung nach Ablauf des Förderzeitraumes in Betracht gezogen werden.

Durch diese unsichere „Lebensdauer“-Prognose unterscheiden sich die durch die Festsetzungen dieses Bebauungsplanes zulässig gemachten Anlagen und Einrich-

tungen wesentlich von denen anderer Bebauungspläne und begründen den nach § 9 Abs. 2 BauGB für eine solche Festsetzung erforderlichen „besonderen Fall“.

Ziel ist es, für den Fall einer Aufgabe der Nutzung die am Siedlungsrand befindlichen Flächen unter Vermeidung der Durchführung eines erneuten verbindlichen Bauleitplanverfahrens wieder landwirtschaftlich nutzbar zu machen.

Daher wird das Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ unter der auflösenden Bedingung einer endgültigen Nutzungsaufgabe gemäß § 9 Abs. 2 BauGB als Zwischennutzung festgesetzt. Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 18a festgesetzt. Dabei wird ebenfalls verbindlich geregelt, dass die Flächen, die als Pflanzflächen oder als Erhaltungsflächen festgesetzt und die Flächen, die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belastet sind, erhalten bleiben (textliche Festsetzung Nr. 2). Damit ist sichergestellt, dass auch langfristig eine Aufwertung der Flächen gegenüber dem derzeitigen Zustand erfolgt.

Darüber hinaus wird festgelegt, dass im Falle eines „Repowerings“ auch im Falle eines Betreiber-, Vorhabenträger- oder Pächterwechsels keine endgültige Aufgabe der Nutzung im Sinne der textlichen Festsetzung erfolgt.

Die festgesetzte Folgenutzung entspricht der derzeitigen Bestandsnutzung der Grundstücksflächen. Aus der Bestandsnutzung haben sich bislang keine städtebaulichen Konflikte ergeben, so dass Konflikte – auch unter Berücksichtigung der Darstellungen des Flächennutzungsplanes – für eine zukünftige landwirtschaftliche Folgenutzung aus derzeitiger Sicht ebenfalls nicht zu erwarten sind.

3.1.3 Verkehrsflächen

Der innerhalb des Geltungsbereiches gelegene landwirtschaftliche Weg in Verlängerung der Spandauer Straße wird in seiner bisherigen Funktion, aber auch zur Erschließung des Vorhabens als Verkehrsfläche festgesetzt. Die Einteilung der Verkehrsfläche ist nicht Gegenstand der Festsetzung (textliche Festsetzung Nr. 3).

Die Erschließung des Standortes erfolgt im Wesentlichen über die Spandauer Straße, eine Anfahrt ist allerdings auch über die Betriebsflächen und –straßen der NUWAB möglich. Im laufenden Betrieb entsteht durch das Solarkraftwerk mit Ausnahme von einigen Anfahrten zu Wartungszwecken und zur Mahd kein Verkehr, so dass eine Belastung der an der Spandauer Straße gelegenen Wohngebiete nicht gegeben ist. Nennenswerter Verkehr wird nur während der Bauzeit verursacht, für dessen Abwicklung gegebenenfalls im Rahmen der Baugenehmigung Auflagen zu erteilen sind.

Die Verkehrsfläche wird mit einer Breite von 6,0 m im Bebauungsplan gesichert. Ein Ausbau der verlängerten Spandauer Straße über den jetzigen Ausbaustandart hinaus ist derzeit nicht vorgesehen, für die Bauphase ist die Aufbringung einer ungebundenen Decke erforderlich. Die Sicherung der größeren Breite der Verkehrsfläche erfolgt, um gegebenenfalls auf zukünftige Erschließungserfordernisse angemessen reagieren zu können.

3.1.4 Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung und die Führung von ober- oder unterirdischen Versorgungsleitungen

Der Standort der vorhandenen Gasdruckregelstation wird als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Gasversorgung“ auf dem bestehenden Grundstück gesichert.

Die den Geltungsbereich durchquerende Hochdruckgasleitung wird als unterirdische Leitung nachrichtlich übernommen.

3.1.5 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft

Im Bebauungsplan wird eine Fläche im Südwesten des Plangebietes als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft festgesetzt.

Sie sichert den Erhalt der bestehenden Feuchtgebiete und der aus faunistischer Sicht wertvollen ehemaligen Rieselfeldflächen und dient dem Ausgleich von Eingriffen, die durch den Bebauungsplan vorbereitet werden. Die Fläche besitzt die ausreichenden Voraussetzungen um gesichert davon auszugehen, dass gemäß § 42 Abs. 5 BNatSchG die ökologische Funktion der durch den Eingriff bzw. das Vorhaben betroffenen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, sofern die im Rahmen des Umweltberichtes in Kapitel 2.4 vorgeschlagene und erläuterte Maßnahme umgesetzt werden.

Die Maßnahme wird als Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen. (textliche Festsetzung Nr. 5). Die im Umweltbericht in diesem Zusammenhang vorgesehenen Einzelmaßnahmen (Durchführung, Mahd- und Pflegevorschriften, usw.) können aufgrund fehlender Rechtsgrundlage nicht als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden. Ihre Umsetzung wird im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages geregelt.

Darüber hinaus schlägt der Umweltbericht zur Abwendung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzrechts vor, dass die o.g. Maßnahme bereits vor Beginn der Baumaßnahmen – und damit gegebenenfalls vor Rechtskraft des Bebauungsplanes und Abschluss eines städtebaulichen Vertrages – realisiert werden könnte. Dies wäre für den Fall notwendig, dass die Baumaßnahmen für das Solarkraftwerk zeitlich vor der Brutsaison beginnen sollen. Die zeitliche Durchführung dieser Maßnahmen ist von der Stadt Luckenwalde mit der unteren Naturschutzbehörde und dem Vorhabenträger des Solarkraftwerkes abgestimmt und die Vorgehensweise im Protokoll der Unteren Naturschutzbehörde vom 24.02.2009 dokumentiert worden. Bei Einhaltung der vereinbarten Verfahrensweise ist sichergestellt, dass durch die Baumaßnahmen keine Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt werden. Darüber hinaus ist eine entsprechende Auflage im Rahmen der Baugenehmigung zu erwarten. Eine Festsetzung der vorgesehenen Maßnahmen im Bebauungsplan ist daher entbehrlich.

Der bisherige Nutzungszweck dieser Flächen für die Abwasserentsorgung wird durch die Festsetzung nicht beeinträchtigt. Nach wie vor stehen diese Flächen im Notfall - im Fall eines Überlaufs der Kanalisation bei besonderen Starkregenereignissen oder im Havariefall – als Drainageflächen zur Verfügung.

3.1.6 Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen

Im südlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein Feldweg in Verlängerung der Straße „Am Weichpfuhl“ innerhalb des Geltungsbereiches. Diese Straße erschließt die östlich des Plangebietes befindlichen Gartengrundstücke. Zur Sicherung der Erschließung dieser Gärten wird die innerhalb des Sondergebietes „Photovoltaikanlage“ gelegene Fläche der Straße mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit und einem Leitungsrecht zugunsten der zuständigen Unternehmensträger belastet. Gleiches gilt für einen Feldweg am Südrand des Geltungsbereiches (westlich der Spandauer Straße).

Für die den Geltungsbereich durchquerende Hochdruckgasleitung der NBB besteht auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Grundbuchbereinigungsgesetz bereits eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit zugunsten des Netzbetreibers, welche aber noch nicht ins Grundbuch eingetragen ist. Der Bebauungsplan sichert dieses bereits bestehende Betriebs- und Zugangsrecht durch die Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten im Bereich der festgesetzten Flächen für Maßnahmen (Breite entsprechend der beidseitigen Schutzstreifen der Gasleitung von insgesamt 4,0 m) und im Bereich des festgesetzten Sondergebietes (Breite entsprechend der Breite des Walls, unter dem die Leitung verläuft). Im Bereich der verlängerten Spandauer Straße verläuft die Leitung teilweise innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche. Für Teilflächen, in denen die Leitung oder ihre beidseitigen Schutzstreifen innerhalb des festgesetzten Sondergebietes liegen, werden Geh- und Leitungsrechte zu Gunsten des zuständigen Unternehmensträgers gesichert. Ein Fahrrecht ist in diesen Bereichen nicht erforderlich, da die Flächen unmittelbar an öffentliche Verkehrsflächen angrenzen (textliche Festsetzung Nr. 7).

3.2 Maß der baulichen Nutzung / Höhe der baulichen Anlagen

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer maximal zulässigen Grundfläche (GR) bestimmt. Die maximal zulässige Grundfläche beträgt 55.000 qm, dies entspricht einer GRZ von ca. 0,15. Die Grundfläche ergibt sich aus der senkrechten Projektion der schräg aufgestellten Solarmodule auf die Erdoberfläche.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass der Versiegelungsgrad von Photovoltaikanlagen sehr gering ist, da der Boden lediglich im Bereich der Punktfundamente für die Solarpaneele und im Bereich von Anlagen zur Einspeisung des gewonnenen Stromes in das Versorgungsnetz versiegelt wird. Die Modulelemente selbst sind durch die Montage mit Zwischenräumen zwischen den Modulen partiell licht- und wasser-durchlässig.

Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen wird mit 49,7 m über NHN festgesetzt. Dies entspricht einer Höhe von 4,0 m über der Geländeoberkante. Durch die Höhenbeschränkung der baulichen Anlagen wird die Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes minimiert und die Eingrünung des Solarkraftwerkes erleichtert.

3.3 Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Die Bauweise ist nicht Regelungsinhalt des Bebauungsplanes.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden mittels Baugrenzen bestimmt und regeln die Bereiche, in denen die Aufstellung der Solarpaneele und der erforderlichen Nebenanlagen zulässig ist. Die Baugrenzen halten zum Schutz angrenzender Nutzungen einen 5,0 m breiten Streifen im Randbereich des geplanten Sondergebietes von Bebauung frei. Sie berücksichtigen außerdem die geplanten Flächen mit

Erhaltungsbindungen und die geplanten Randeingrünungen des Solarkraftwerkes sowie den Schutzstreifen der Hochdruckgasleitung.

3.4 Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze

Die Randbereiche des geplanten Sondergebietes werden zum Schutz angrenzender Nutzungen in einer Breite von 5,0 m von Bebauung freigehalten. Daher wird festgesetzt, dass Nebenanlagen und Stellplätze nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Garagen sind im Baugebiet unzulässig, da sie für den Betrieb des Solarkraftwerkes nicht benötigt werden (textliche Festsetzung Nr. 4).

3.5 Grünfestsetzungen

Der Bebauungsplan nimmt – soweit eine Regelung im Bebauungsplan möglich ist – die im Rahmen des Umweltberichtes und der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zur Minderung, Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen formulierten Maßnahmen als Festsetzungen auf.

Zur weitgehenden Integration des Solarkraftwerks in die umgebende Landschaft wird festgesetzt, dass bestehende begrenzende und prägende Landschaftselemente dauerhaft erhalten bleiben und die Anlage in den verbleibenden Randbereichen eingegrünt wird.

Daher werden der im Norden des Plangebietes vorhandene Graben und der entlang des Grabens befindliche Gehölzbestand als Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern festgesetzt und gesichert. Die auf der westlichen Seite der Spandauer Straße sowie an der südlichen Geltungsbereichsgrenze am Übergang zur Feldflur vorhandenen, mit Vegetation bestandene Wälle der ehemaligen Rieselfelder werden ebenfalls auf diese Weise gesichert. Darüber hinaus werden zwei markante Einzelbäume im östlichen Teil des Geltungsbereiches als zu erhaltende Bäume festgesetzt (textliche Festsetzung Nr.9).

An den Grenzen zu Nachbargrundstücken im Südosten und Osten des Plangebietes sowie auf der Ostseite der Spandauer Straße wird die Anpflanzung von Hecken / Sträuchern festgesetzt. Im Bereich der Spandauer Straße ist die Pflanzung in zwei Teilbereichen zu unterbrechen. Hiermit soll eine monotone Begleitung der Straße vermieden und zur Attraktivitätssteigerung der Einblick in die Anlage gewährt werden. Darüber hinaus ist die Einrichtung einer Zufahrt zum Gelände zulässig (textliche Festsetzung Nr.8).

Zum Ausgleich von durch die Festsetzungen des Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffen in Natur- und Landschaft soll für die nicht versiegelten oder mit Gehölzen bestandenen bzw. zu bepflanzenden Teile der Grundstücke des geplanten Sondergebietes verbindlich festgesetzt werden, dass sie als Grünland mit einer Mischung aus heimischen Gräsern und Pflanzen anzulegen sind. Hierbei soll eine den jeweiligen Standorten angemessenen Pflanzenmischung festgesetzt werden (textliche Festsetzung Nr.6).

Weitere Maßnahmen, die nicht als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden können (z.B. Pflege- und Mahdvorschriften und -zeiträume) werden im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages verbindlich geregelt.

Die Bauzeiten sowie die Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichmaßnahmen sind durch eine Vereinbarung des Bauherrn mit der unteren Naturschutzbehörde (Akten-

vermerk der UNB vom 24.02.2009) bereits verbindlich geregelt worden. Darüber hinaus werden sie Bestandteil des städtebaulichen Vertrages.

3.6 Aufnahme örtlicher Bauvorschriften gemäß § 81 Abs. 10 BbgBO in den Bebauungsplan

Einfriedungen

Zum Schutz des geplanten Solarkraftwerkes gegenüber Fremdeinwirkungen von Außen ist eine Einfriedung der Anlage mit optisch durchlässigen, maximal 2,0 m hohen Zäunen zulässig. Zur Verbesserung der Einbindung in Natur- und Landschaft sind die Zäune in den Bereichen, in denen eine Eingrünung der Anlage festgesetzt werden soll, in die zu pflanzenden Hecken zu integrieren.

Um Kleintieren das Durchqueren der Anlage zu ermöglichen und die natürlichen Funktionsbeziehungen in der freien Landschaft nicht zu stören, sind durchgehende Sockelmauern unzulässig; die Zaununterkante ist mit einem Abstand von mindestens 20 cm über dem Gelände einzubauen (örtliche Bauvorschrift Nr. 1).

Stellplätze

Die Stellplatzsatzung und die Stellplatzablösesatzung der Stadt Luckenwalde sollen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine Anwendung finden. Ein Nachweis von Stellplätzen in der geforderten Anzahl entspricht nicht den realen Anforderungen die sich aus dem Vorhaben ergeben. Am Standort des Vorhabens ist in der Regel kein Betriebspersonal anwesend, ebenso ist kein Besucherverkehr zu erwarten. Für Wartungs- oder Betriebspersonal sind zwei Stellplätze nachzuweisen (örtliche Bauvorschrift Nr. 2).

3.7 Flächenbilanz¹⁵

Sondergebiete	35,8 ha
davon:	
- überbaubare Grundstücksfläche	32,1 ha
- Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Be- pflanzungen sowie von Gewässern	2,5 ha
Verkehrsflächen	0,2 ha
Flächen für Versorgungsanlagen	0,1 ha
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	15,0 ha
Gesamtfläche Geltungsbereich	51,1 ha

¹⁵ gerundet

IV AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANS

IV.1 Auswirkungen auf die Umwelt

Der größte Teil der Anlage soll auf intensiv genutzten Ackerflächen entstehen. Ein kleinerer Teilbereich der ehemaligen Rieselfelder soll im Südosten des Geltungsbeereiches für die Solaranlagen genutzt werden.

Durch die mit der festgesetzten Zwischennutzung als Solarkraftwerk verbundene temporäre Umwandlung intensiv genutzten Ackerlandes in Grünland, das im Bereich der Solarmodule entwickelt wird, wird eine Verbesserung des Bodens erzielt. Gleichzeitig ist die Entwicklung von Grünland mit einer Verbesserung der Lebensraumqualität für Tiere und Pflanzen verbunden. Die Gräben und Wege bleiben erhalten. Die vorgesehenen Bepflanzungen an den Rändern des Sondergebiets tragen darüber hinaus zu einer Strukturanreicherung und somit zu einer Erhöhung der Biotopqualität und der biologischen Vielfalt bei. Diese Aufwertungen stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb des Solarkraftwerks. Insgesamt wird eine grundsätzlich positive Entwicklung vollzogen.

Diese positive Entwicklung wird mit der endgültigen Nutzungsaufgabe, dem Rückbau der Anlage und der Wiederaufnahme der im Bebauungsplan als Folgenutzung festgesetzten landwirtschaftlichen Nutzung partiell wieder gemindert. Die Festsetzung der derzeitigen Bestandsnutzung als Folgenutzung der gemäß § 9 Abs. 2 BauGB im Bebauungsplan festgesetzten Zwischennutzung begründet keinen Eingriffstatbestand, da nach § 18 BNatSchG ein Eingriff eine Veränderung der Gestalt oder Nutzung der Flächen voraussetzt. Diese notwendige Veränderung gegenüber der Ausgangssituation liegt bei der festgesetzten Folgenutzung jedoch nicht vor. Durch die Minderung der zwischenzeitlich höherwertigen Entwicklung (Zwischennutzung Solarkraftwerk) werden daher keine planungsbedingten Eingriffe in Natur- und Landschaft vorbereitet, die einen Ausgleich im Sinne der Vorschriften des § 1a Abs. 3 BauGB erforderlich machen. Mit der (Wieder)-Aufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung liegt nach Brandenburgischem Naturschutzgesetz kein Eingriff vor. Laut § 10 Abs. 2 Nr. 12 BbgNatSchG ist eine intensive landwirtschaftliche Nutzung insbesondere dann ein Eingriff, wenn Ödland oder naturnahe Flächen dazu umgewandelt werden. Ein solcher Fall liegt bei der Umwandlung eines Solarkraftwerks, wie im vorliegenden Bebauungsplan festgesetzt, nicht vor. In § 11 Abs. 1 BbgNatSchG wird darüber hinaus geregelt, dass die landwirtschaftliche Nutzung keinen Eingriff darstellt, wenn die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden.

Insgesamt ist in diesem Zusammenhang festzustellen, dass mit der Realisierung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen auch langfristig eine Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand verbunden ist, da die am Gebietsrand zu entwickelnden Gehölzstrukturen auch nach dem Entfall der Zwischennutzung und dem Entfall des Grünlands erhalten bleiben.

Der südwestliche Bereich der Rieselfelder einschließlich eines Klärteichs soll als Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft planungsrechtlich gesichert werden, wodurch eine naturnahe Weiterentwicklung ermöglicht wird.

Aufgrund der befürchteten Beeinträchtigung von europarechtlich geschützten Vogelarten sollen innerhalb der geplanten Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft geeignete Biotopstrukturen als Ausgleich entwickelt werden.

Grundwasser und Oberflächengewässer werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die Reduzierung von klimabeeinflussenden Gasen ist wesentlicher Bestandteil der geplanten Nutzung. Dieser positive Effekt ist jedoch nicht lokalklimatisch ausschlaggebend.

Betriebsbedingte Luftschadstoffe werden durch die Anlagen nicht erzeugt.

IV.2 Auswirkungen auf Lebens- und Arbeitsverhältnisse

Die bislang als Acker genutzten Flächen stehen bei Realisierung des Solarkraftwerkes nicht mehr zu diesem Zweck zur Verfügung. Der Pächter ist hierüber informiert und der Pachtvertrag mit Ablauf des Jahres 2008 bereits aufgelöst. Grundsätzlich steht die Fläche für den Fall der endgültigen Nutzungsaufgabe des Solarkraftwerkes auf Grundlage der Festsetzung einer Folgenutzung wieder für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung.

Der Zugang in den nördlich des Solarkraftwerkes gelegenen Landschaftsraum zu Erholungszwecken bleibt durch die Sicherung einer öffentlichen Verbindung in Verlängerung der Spandauer Straße weiter gewährleistet. Die Flächen des Geltungsbeereiches hatten auch bisher auf Grund ihrer Nutzung keine Erholungsfunktion.

Im Rahmen der Baumaßnahmen zur Realisierung des Solarkraftwerkes muss für einen begrenzten Zeitraum mit Lärmemissionen gerechnet werden. Durch die Anlage selbst entstehen im Betrieb keinerlei Emissionen. Eine Beeinträchtigung angrenzender Nutzungen durch Lichtreflexionen kann weitgehend ausgeschlossen werden, da die Solarmodule des Herstellers Nanosolar das einfallende Sonnenlicht weitgehend adsorbieren. Nur bei äußerst tief stehender Sonne können so Reflexionen entstehen.

IV.3 Ordnungsmaßnahmen

Es sind keine Ordnungsmaßnahmen erforderlich.

IV.4 Auswirkungen auf den Haushalt und die Investitionsplanung

Der Bebauungsplan hat keine Auswirkungen auf den Haushalt oder die Investitionsplanung, da die Erarbeitung der Planungsunterlagen durch den Investor finanziert wird.

V. VERFAHREN

Aufstellung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Luckenwalde fasste in ihrer Sitzung am 22. April 2008 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans 34/2008 „Solarkraftwerk Luckenwalde“.

Vereinbarkeit mit den Zielen der Raumordnung

Die Stadt Luckenwalde hat mit Schreiben vom 07.05.2008 eine Anfrage nach den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung an die Gemeinsame Landesplanungsabteilung gestellt.

Die Übereinstimmung des Bebauungsplanes mit den Zielen der Raumordnung wurde durch die Gemeinsame Landesplanungsabteilung mit Schreiben vom 14.08.2008 bestätigt.

Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 14.07.2008 über die Ziele und Zwecke der Planung sowie die voraussichtlichen Auswirkungen unterrichtet und zur Äußerung zum Vorentwurf des Bebauungsplanes – auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung - und zur Zur-Verfügung-Stellung zweckdienlicher Informationen aufgefordert. Insgesamt wurden 30 Behörden oder sonstige Träger öffentlicher Belange und 2 Nachbargemeinden beteiligt, davon haben 19 eine Stellungnahme abgegeben.

Es wurden im wesentlichen Anregungen zu folgenden Themenbereichen abgegeben:

- **Artenschutz**
Wegen der hohen Bedeutung für den Artenschutz und der vermuteten Auswirkungen auf besonders bzw. streng geschützte Tierarten wurden Bedenken hinsichtlich der vollständigen Überplanung der ehemaligen Rieselfeldflächen geäußert.

Den Anregungen soll gefolgt werden. Wesentliche Teile der ehemaligen Rieselfeldflächen sollen nicht mehr als Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ sondern als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, Erhalt und Entwicklung von Natur- und Landschaft festgesetzt werden.

- **Altlasten, Bodenschutz**
Es wurde angeregt, ein bodenkundliches Gutachten / Gefährdungsabschätzung zu erstellen, da bei der Umnutzung von ehemaligen Rieselfeldern die Gefahr besteht, dass im Rahmen der hiermit verbundenen Eingriffe in den Boden Eintragungen vorhandener Altlasten in das Grundwasser erfolgen.

Der Anregung wird gefolgt. Die vorliegende Gefährdungsabschätzung wurde mittlerweile durch die Fachbehörde bestätigt.

- **Anregungen und Hinweise zum Untersuchungsumfang und zur Detaillierung der Umweltprüfung**

Die Anregungen und Hinweise werden überwiegend bei der Erarbeitung des Umweltberichtes berücksichtigt (vgl. Kapitel II Umweltbericht).

- Berücksichtigung einer Aufforstungsfläche (Wald gemäß § 2 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg) nördlich der Kläranlage

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird geändert. Die Fläche ist nicht mehr Bestandteil des Geltungsbereiches.

- Es wurde angeregt, größere Teile der ehemaligen Rieselfelder als Drainagefläche für Hochwasser- bzw. Starkregenereignisse oder Havarien in der Kläranlage zu erhalten.

Der Anregung wird gefolgt. Wesentliche Teile der ehemaligen Rieselfeldflächen sollen nicht mehr als Sondergebiet „Photovoltaikanlage“ sondern als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, Erhalt und Entwicklung von Natur- und Landschaft festgesetzt werden und stehen im Notfall als Drainageflächen zur Verfügung.

- Es wird auf eine Gashochdruckleitung innerhalb des Geltungsbereiches hingewiesen.

Die Leitung wird einschließlich der erforderlichen Sicherheitsabstände durch Festsetzung eines Geh-, Fahr-, und Leitungsrechts berücksichtigt.

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit wurde in der Zeit vom 03.11.2008 bis 14.11.2008 mittels Aushang der Planunterlagen im Rathaus der Stadt Luckenwalde durchgeführt. Zusätzlich fand am 06.11.2008 ein Erörterungstermin im Rathaus statt.

Während des Erörterungstermins wurden Anregungen vorgetragen:

- Es wurde angeregt, die Reduzierung der Flächen des Solarkraftwerkes zu Gunsten des Naturschutzes noch einmal zu überprüfen. Die Belange des Naturschutzes werden im Vergleich zu den Belangen der Wirtschaft zu hoch bewertet.

Die Reduzierung der für das Solarkraftwerk geplanten Fläche um ca. 20 ha ist das Ergebnis der Untersuchungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS). Die aus dem Sondergebiet herausgenommenen Flächen sind von den Fachgutachtern als hochwertige Lebensräume für besonders und streng geschützte Vogelarten eingeschätzt worden. Das BNatSchG schreibt vor, dass die Populationen geschützter Arten in ihrem Zusammenhang erhalten werden müssen. Hierzu ist nach Einschätzung der Fachgutachter der Erhalt der Flächen entsprechend dem Vorschlag erforderlich. Im Sinne des Umweltschutzes und einer zügigen Durchführung des Verfahrens wurde vereinbart, auf die Flächeninanspruchnahme zu verzichten.

- Es wird angeregt, dass die Stadtwerke nochmals eine Beteiligung an der Betreibergesellschaft prüfen.

Die Anregung wird an die Stadtwerke weitergeleitet, ist für das Bebauungsverfahren jedoch ohne Belang.

Schriftliche Stellungnahmen gingen im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit nicht ein.

Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden mit Schreiben vom 11.03.2009 zur Abgabe von Stellungnahmen zum Bebauungsplanentwurf und der Begründung aufgefordert. Insgesamt wurden 30 Behörden oder sonstige Träger öffentlicher Belange und 2 Nachbargemeinden beteiligt, davon haben 19 eine Stellungnahme abgegeben.

Es wurden im wesentlichen Anregungen zu folgenden Themenbereichen abgegeben:

- Festsetzungen nach § 9 Abs. 2 BauGB

Es wird angeregt, die Festsetzung hinsichtlich ihres Regelungsinhalts und ihrer Bestimmtheit zu überprüfen, die Begründung mit dem Festsetzungsinhalt abzugleichen und die Entwicklung der Folgenutzung aus dem Flächennutzungsplan darzulegen sowie die Auswirkungen der Folgenutzung in die Umweltprüfung und die Abwägung einzustellen.

Den Anregungen wird gefolgt. Zur Klarstellung wird die textliche Festsetzung redaktionell überarbeitet und eindeutiger formuliert, so dass Missverständnisse zwischen der textlichen Festsetzung und den Darlegungen der Begründung vermieden werden. An den materiell-rechtlichen Inhalten der Festsetzung erfolgt keine Änderung.

Die Begründung wird um Aussagen zur Entwicklung der Folgenutzung aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes ergänzt und die Auswirkungen der Folgenutzung werden in der Umweltprüfung berücksichtigt und in die Abwägung eingestellt.

- Artenschutz

Es werden Anregungen zur Überarbeitung und Vervollständigung der Biotoptypenkartierung und der Kartierung der Avifauna und zur Gliederung der Eingriffs- / Ausgleichbilanzierung gegeben.

Den Anregungen wird gefolgt. Die angepassten Karten wurden der Unteren Naturschutzbehörde kurzfristig übergeben, der Umweltbericht und die Begründung sind entsprechend angepasst worden.

Es werden Anregungen zur Festsetzung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen, zur Festsetzung der vorgeschlagenen CEF-Maßnahme und zur Festsetzung und Ausgestaltung des Monitoring gegeben.

Die Anregungen sind bereits teilweise berücksichtigt. Der Bebauungsplan hat entsprechende Maßnahmen, die im Umweltbericht dargelegt sind soweit erforderlich als Festsetzungen übernommen. Nicht übernommen wurden Maßnahmen, deren Umsetzung durch direkte Vereinbarungen mit der Unteren Naturschutzbehörde (CEF-Maßnahmen) gesichert sind oder die Bestandteil des städtebaulichen Vertrages sind (Monitoring). Die Durchführung der CEF-Maßnahme und die erforderlichen Bauzeitenregelungen sind von der Stadt Luckenwalde und dem Vorhabenträger mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und von dieser in einem Protokoll vom 24.02.2009 festgehalten worden. Bei Einhaltung dieser Vereinbarungen, die im übrigen auch in Form von Auflagen Bestandteil einer Baugenehmigung werden dürften, ist eine Verletzung von Verbotstatbeständen des § 42 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen.

Die vorgeschlagenen Monitoring-Maßnahmen zur Avifauna und zur Blendwirkung werden teilweise übernommen und im Rahmen des städtebaulichen Vertrages geregelt. Nicht übernommen werden Maßnahmenvorschläge:

- o deren Untersuchungsumfang die ursprüngliche im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts mit der UNB abgestimmte Bestandserhebung übertrifft, da keine Vergleichbarkeit der Daten vorliegt oder
 - o deren Erfassung auf Grund bereits vorliegender Forschungsarbeiten an anderen Freiflächensolaranlagen oder mangels hinreichend begründbarem Verdacht unverhältnismäßig ist.
- Textliche Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 BauGB
Es wird angeregt, die textliche Festsetzung Nr. 5 hinsichtlich Ihrer Bestimmtheit zu überprüfen. Die textlichen Festsetzungen Nr. 7, 8 und 9 enthalten Erhaltungsbindungen, die auf Grundlage der fortdauernden Anpflanzverpflichtung überflüssig sind..

Den Anregungen wird teilweise gefolgt. Die Begründung und der Umweltbericht werden zu Festsetzung Nr. 5 bezüglich der Beschreibung der Entwicklung geeigneter Habitatstrukturen konkretisiert. Die einzelnen Maßnahmen werden in den städtebaulichen Vertrag aufgenommen, eine Anpassung der textlichen Festsetzung erfolgt nicht. Die überflüssigen Erhaltungsbindungen werden aus den Festsetzungen Nr. 7, 8 und 9 herausgenommen, soweit sie nicht im Sinne der Planklarheit zur Erläuterung der zeichnerisch festgesetzten Erhaltungsbindungen EHB-1 und EHB-2 erforderlich sind.

Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Die Beteiligung der Öffentlichkeit wurde in der Zeit vom 11.03.2009 bis einschließlich 14.04.2009 durch Auslegung des Bebauungsplanes mit seiner Begründung nebst Umweltbericht und der wesentlichen umweltbezogenen Informationen und Stellungnahmen im Rathaus der Stadt Luckenwalde durchgeführt.

Im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit gingen weder schriftlichen Stellungnahmen ein, noch wurden Anregungen zu Protokoll gegeben.

Fazit

Die sich aus den Anregungen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange ergebenden Änderungen an den Festsetzungen des Bebauungsplans sind redaktioneller bzw. klarstellender Art und führen zu keiner materiell-rechtlichen Veränderung. Sie berühren daher weder die Grundzüge der Planung, noch erfordern sie die erneute Durchführung einer (eingeschränkten) Beteiligung der Behörden bzw. der Öffentlichkeit.

B. RECHTSGRUNDLAGEN

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 24. Dezember 2008 (BGBl. I S. 3018);

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung -BauNVO) in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I, S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I, S. 466);

Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58);

Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung vom 16. Juli 2003 (GVBl. I, S. 210), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. Juli 2008 (GVBl. I, S. 172)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I, S. 1757; 2797) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I, S. 3316);

Gesetz über die Prüfung von Umweltauswirkungen bei bestimmten Vorhaben, Plänen und Programmen im Land Brandenburg (Brandenburgisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung- BbgUVPG) vom 10. Juli 2002 (GVBl.I/02, [Nr. 07], S.62), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. Oktober 2008 (GVBl.I/08, [Nr. 15], S.266, 270)

Anhang: Textliche Festsetzungen

1. Das Sondergebiet der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie.
Zulässig sind Anlagen und Einrichtungen zur Gewinnung von elektrischem Strom aus solarer Strahlungsenergie und zu dessen Einspeisung in das öffentliche Versorgungsnetz. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 11 Abs. 2 BauNVO)
2. Die im Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ festgesetzten Nutzungen und Anlagen sind nur bis zur endgültigen Nutzungsaufgabe der Photovoltaik-Freiflächenanlage zulässig. Ein umfassender Umbau der Anlage, z.B. im Zuge eines „Repowerings“, ist keine endgültige Nutzungsaufgabe im Sinne dieser Festsetzung. Als Folgenutzung wird Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 18a BauGB festgesetzt. Dies gilt nicht für die Teile des Sondergebietes, für welche Erhaltungs- oder Pflanzbindungen festgesetzt sind, oder die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belastet sind. Diese gelten auch innerhalb der Folgenutzung weiter. (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB)
3. Die Einteilung der Straßenverkehrsfläche ist nicht Gegenstand der Festsetzung. (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)
4. Nebenanlagen und Stellplätze sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Garagen sind nicht zulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. § 12 Abs. 6 und § 14 Abs. 1 BauNVO)
5. Innerhalb der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind Habitatstrukturen zu entwickeln, die Brut- und Nistplätze für am Boden, im Gebüsch, auf höheren Bäumen und in Baumhöhlen sowie in/an Gewässern brütende Vogelarten bieten. (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)
6. Im Sondergebiet sind die nicht versiegelten Flächen unter den Modulen, zwischen den Modulreihen und die nicht mit Gehölzen bewachsenen oder bepflanzten Flächen mit Landschaftsrasen anzusäen.

Für die Flächen unter den Modulen ist die Regelsaatgutmischung RSM 7.4 (Landschaftsrasen – Halbschatten, Menge 20 g/m²) zu verwenden.

Für die Flächen zwischen den Modulreihen und die Restflächen ist die Regelsaatgutmischung RSM 7.1.2 (Landschaftsrasen – Standard mit Kräutern, Menge 20 g/m²) zu verwenden. (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

7. Die Fläche GFL-1 ist mit einem Geh- und Fahrrecht zu Gunsten der Allgemeinheit und einem Leitungsrecht zu Gunsten der zuständigen Unternehmensträger zu belasten. Die Fläche GFL-2 ist mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu Gunsten des zuständigen Unternehmensträgers der Hochdruckgasleitung zu belasten. Die Fläche GL-3 ist mit einem Geh- und Leitungsrecht zu Gunsten des zuständigen Unternehmensträgers der Hochdruckgasleitung zu belasten. (§9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)
8. Innerhalb der mit PFB-1 bezeichneten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind mindestens 5-reihige, frei wachsende Hecken mit Sträuchern im Pflanzabstand 1,0 m x 1,5 m in versetzten Reihen anzulegen. Es sind standortgerechte Sträucher verschiedener heimischer Arten zu verwenden. Dafür sind folgende Anteile und Pflanzqualitäten zu verwenden:

- 10 % Sträucher mit Wuchshöhe bis ca. 4 – 6 m (z. B. *Corylus avellana*, *Rhamnus cathartica*, *Sambucus nigra*), verpflanzte Sträucher, Mindesthöhe 60 – 100 cm
- 50 % Sträucher mit Wuchshöhe bis 3 – 5 m (z. B. *Frangula alnus*/syn. *Rhamnus frangula*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*), verpflanzte Sträucher, Mindesthöhe 70 – 90 cm
- 40 % Sträucher mit Wuchshöhe bis 3 – 4 m (z. B. *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Viburnum opulus*), verpflanzte Sträucher, Mindesthöhe 40 – 60 cm.

Östlich der Spandauer Straße ist die Hecke in zwei Abschnitten über jeweils 15,0 m Länge zu unterbrechen, die entstehenden Zwischenflächen sind durch Ansaat von Landschaftsrasen RSM 7.1.2 (Landschaftsrasen – Standard mit Kräutern, Menge 20 g/m²) als Staudensäume anzulegen.

Im Bereich der Spandauer Straße ist die Unterbrechung der Pflanzfläche durch eine Grundstückszufahrt mit einer maximalen Breite von 6,0 m zulässig. (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

9. Der innerhalb der Fläche EHB-1 verlaufende Graben ist einschließlich der ihn begleitenden Gehölze dauerhaft zu erhalten. Gehölze sind bei Abgang zu ersetzen. Unterhaltungsmaßnahmen zugunsten der Funktionsfähigkeit des Grabens sind zulässig.

Die innerhalb der Fläche EHB-2 vorhandene Böschung (Wall) ist einschließlich der vorhandenen Vegetation zu erhalten. Maßnahmen zur Instandhaltung oder Reparatur von innerhalb der Fläche laufenden Versorgungsleitungen sind zulässig. (§9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

Aufnahme örtlicher Bauvorschriften gemäß § 81 Abs. 10 BbgBO in den Bebauungsplan

1. Eine Einfriedung der Baugebiete ist nur durch optisch durchlässige Zäune mit einer Höhe von maximal 2,0 m über Geländoberkante zulässig. Durchgehende Sockelmauern sind unzulässig; die Zaununterkante muss einen Mindestabstand zur Geländoberkante von 0,2 m aufweisen. Im Bereich der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen ist die Einfriedung in die Heckenpflanzung zu integrieren. (§ 81 Abs. 1 Nr. 1 BbgBo)
2. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes treten die örtlichen Bauvorschriften über den Nachweis der notwendigen Stellplätze (Stellplatzsatzung) und die Stellplatzablöse (Stellplatzablösesatzung) außer Kraft. Im Sondergebiet sind insgesamt zwei Stellplätze nachzuweisen. (§ 81 Abs. 4 BbgBo)

Hinweise

1. Anfallender Bodenaushub soll am Standort verbleiben. Sofern der Bodenaushub anderweitig verwertet werden soll, muss er vorab entsprechend der LAGA-Richtlinie „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ untersucht werden. Es sind die Hinweise gemäß dem Merkblatt der Unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde (UABB) „Errichtung, Abbruch und Umbau von baulichen Anlagen“ vom 22. Mai 2007 zu berücksichtigen.