



Stadt Neubrandenburg

Tagesordnungspunkt

12

☒ öffentlich

☐ nicht öffentlich

Sitzungsdatum: 21.03.13

Drucksachen-Nr.: V/897

Beschluss-Nr.: 567/36/13

Beschlussdatum: 21.03.13

Gegenstand: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 40
"Fritscheshof –Am Carlshöher Wald", Sondergebiet (SO) Photovoltaik
hier: Satzungsbeschluss

Einreicher: Oberbürgermeister

Beschlussfassung durch: ☐ Oberbürgermeister

☐ Hauptausschuss

☐ Betriebsausschuss

☒ Stadtvertretung

Beratung im:

X	21.02.13	Hauptausschuss
X	07.03.13	Hauptausschuss
		Finanzausschuss
		Rechnungsprüfungsausschuss
		Betriebsausschuss

X	25.02.13	Stadtentwicklungs- und Umweltausschuss
		Ausschuss für Generationen, Bildung und Sport
		Kulturausschuss

Neubrandenburg, 06.02.13

Dr. Paul Krüger
Oberbürgermeister

Beschlussvorschlag

Auf der Grundlage

- des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und
- des § 86 der Landesbauordnung M-V (LBauO M-V) sowie
- des § 22 Abs. 3 Nr. 6 der Kommunalverfassung (KV M-V)

wird durch die Stadtvertretung nachfolgender Beschluss gefasst:

1. Für die Fläche, begrenzt durch

im Norden: durch den Feldweg, der südlich der Nutzungsartengrenze zwischen Kiestagebau und Ackerfläche, ca. 367m, parallel zum Waldrand, innerhalb des Flurstücks 86/1, Flur 1, Gemarkung Küssow verläuft

im Süden: durch den Forstweg, der südlich der Grenze des Flurstücks 95, Flur 1, Gemarkung Küssow, verläuft

im Osten: durch den Feldweg, der östlich der Nutzungsartengrenze innerhalb der Flurstücke 86/1, 90, 93 und 94, Flur 1, Gemarkung Küssow, verläuft

im Westen: durch die im Abstand von ca. 275 bis 303 m befindliche östliche Grenze des Flurstücks 155 (Wegeflurstück), Flur 1, Gemarkung Küssow,

wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 40 "Fritscheshof – Am Carlshöher Wald", bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), als Satzung beschlossen. Die Begründung (Anlage 1) zu diesem wird gebilligt.

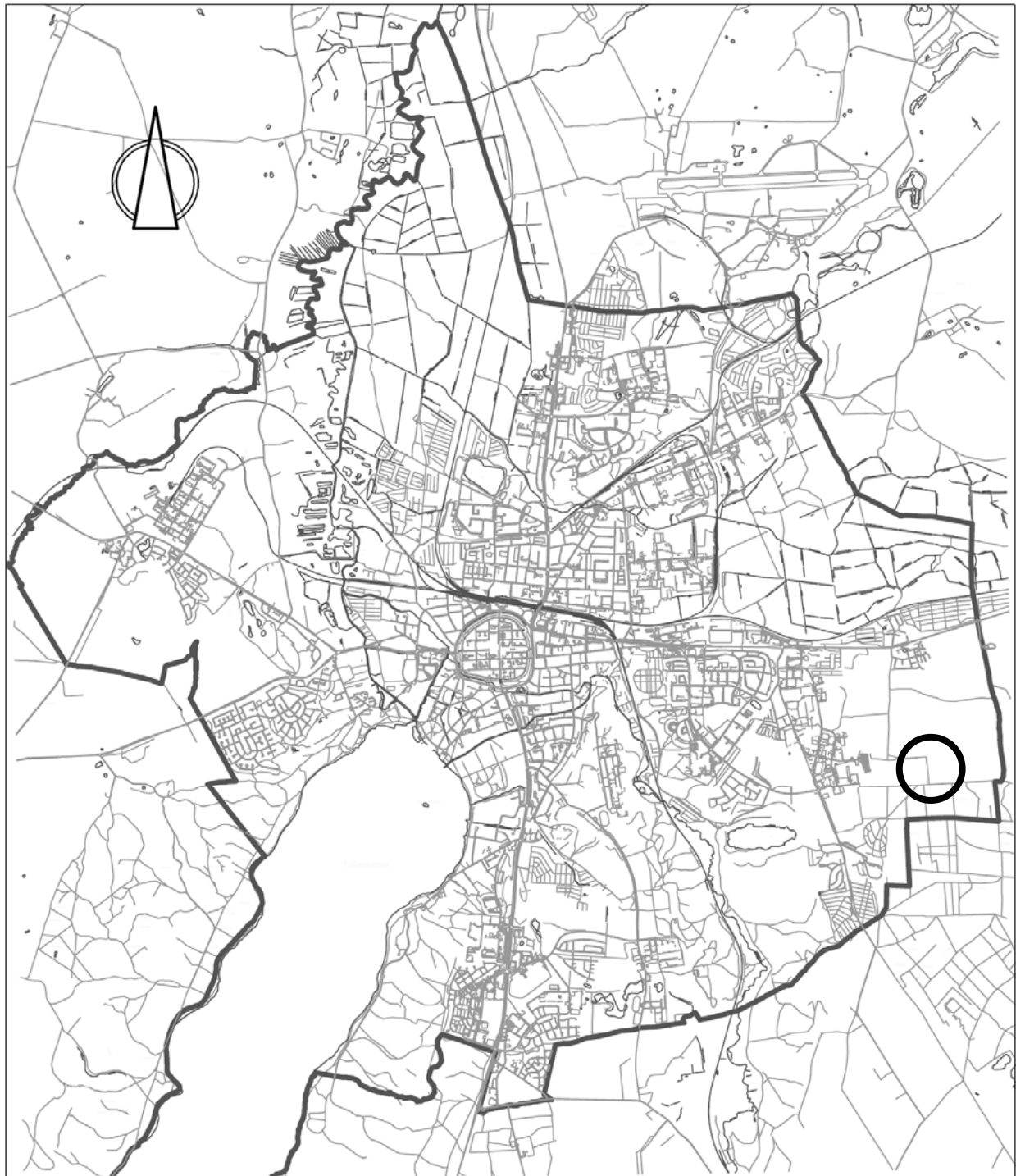
2. Der Satzungsbeschluss ist gemäß § 10 Abs. 3 S. 1 BauGB i. V. mit § 15 der Hauptsatzung der Stadt Neubrandenburg im Stadtanzeiger ortsüblich bekannt zu machen.

Finanzielle Auswirkungen

Alle Kosten, die im Zusammenhang mit dem Bauleitplanverfahren entstehen, sind aufgrund der Besonderheit des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes durch den Vorhabenträger zu tragen.

Veranlassung

Die Planungsziele sind erreicht, so dass der Satzungsbeschluss gemäß § 10 BauGB gefasst werden kann. Mit dem Satzungsbeschluss und der anschließenden öffentlichen Bekanntmachung im Stadtanzeiger der Stadt Neubrandenburg tritt der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 40 "Fritscheshof – Am Carlshöher Wald" in Kraft.



STADT NEUBRANDENBURG

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 40

„Fritscheshof – Am Carlshöher Wald“

Sondergebiet (SO) Photovoltaik

Begründung zum Entwurf zum Satzungsbeschluss

Lageplan



Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 40 „Fritscheshof – Am Carlshöher Wald“

Stand Satzung vom 16.01.13

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass	5
2 Grundlagen der Planung	5
2.1 Rechtsgrundlagen	5
2.2 Planungsgrundlagen	6
3 Räumlicher Geltungsbereich	6
4 Einordnung in übergeordnete Fachplanungen und gesamtgesellschaftliche Zielsetzung	6
4.1 Aussagen aus dem Landschaftsplan	6
4.2 Raumverträglichkeit und Standortprüfung	7
4.3 Gesellschaftliches Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien	7
4.4 Entwicklung des Bebauungsplanes aus dem Flächennutzungsplan	8
4.5 Zielsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gem. § 12 BauGB	8
4.6 Auswirkungen auf Belange des Bergrechts	9
5 Beschaffenheit des Plangebietes	10
6 Inhalt des Bebauungsplanes	10
6.1 Städtebauliches Konzept	10
6.2 Art und Maß der baulichen Nutzung	11
6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen	12
6.4 Grünkonzept	12
6.5 Erschließung	14
6.6 Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten	15
6.7 Zulässigkeit der festgelegten sonstigen Nutzung für einen bestimmten Zeitraum	15
6.8 Folgenutzung nach § 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB	15
6.9 Realisierungszeitraum für Pflanzmaßnahmen und Minimierungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) in Verbindung mit § 9 Abs. 31 Nr. 20 BauGB	15
6.10 Aussagen und Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 2 i.V.m. § 12 Abs. 3a BauGB	15
6.11 Hinweise	15
7 Immissionsschutz	18
8 Brandschutz	18
9 Ver- und Entsorgung	18
10 Umweltbericht	19
10.1 Einleitung	19
10.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	19
10.3 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bauleitplan	21

10.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	21
10.4.1	Untersuchungsraum und Detaillierungsgrad der Untersuchungen	21
10.4.2	Bestandsaufnahme und Bewertung	23
10.4.3	Wechselwirkungen	28
10.5	Prognose	28
10.5.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	28
10.5.2	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	29
10.6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen	29
10.7	Bilanzierung	31
10.8	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	36
10.9	Zusätzliche Angaben	36
10.10	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	37
10.11	Allgemein verständliche Zusammenfassung	37
11	Flächenbilanz	37

Anlagen

Anlage 1	Bestandsplan Biotoptypen im Plangebiet
Anlage 2	Konfliktplan Biotoptypen im Plangebiet
Anlage 3	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

1 Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass

Die Stadtvertretung der Stadt Neubrandenburg hat in ihrer Sitzung am 09.02.12 auf Antrag der Firma Karg Solar GmbH, Neubrandenburg vom 12.12.11 beschlossen, für das Gebiet „Fritscheshof – Am Carlshöher Wald“ einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzustellen.

Mit dem neu aufzustellenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 40 „Fritscheshof – Am Carlshöher Wald“ werden die Rechtsgrundlagen für die Festsetzung von ca. 5,23 ha ungenutzter bergbaulicher Flächen als sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlagen (SO) sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft geschaffen. Es sollen die Rechtsgrundlagen für Festsetzungen zur Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Energieerzeugung und die Einspeisung ins öffentliche Stromnetz geschaffen werden.

2 Grundlagen der Planung

2.1 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23.09.04 (BGBl. I S. 2414), geändert durch Gesetz vom 22.07.11 (BGBl. I S. 1509)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23.01.90 (BGBl. I S.132), geändert durch das Gesetz vom 22.04.93 (BGBl. I S. 466)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung PlanZV) i. d. F. vom 18.12.90 (BGBl. 1991 I S. 58), geändert durch Gesetz vom 22.07.11 (BGBl. I S. 1509)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz-BNatSchG) vom 29.07.09 (BGBl. 2009 Teil I Nr. 51 S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 6.2.2012 I 148
- Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesplanungsgesetz - LPIG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 05.05.98 (GVOBl. M-V S. 503, 613), geändert durch Gesetz vom 20.05.11 (GVOBl. M-V S. 323)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) vom 18.04.06 (GVOBl. M-V S. 102), geändert durch Gesetz vom 20.05.11 (GVOBl. M-V S. 323)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz-NatSchAG M-V) vom 23.02.10 (GVOBl. M-V S. 66) geändert durch Gesetz vom 12.07.2010 (GVOBl. M-V, S. 383, 395)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Mecklenburg-Vorpommern (Landes-UVP-Gesetz - LUVPG M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 27.07.11 (GVOBl. M-V S. 885)
- Kommunalverfassung des Landes Mecklenburg-Vorpommern (KV M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 08.06.04 (GVOBl. M-V S. 205), geändert durch Gesetz vom 13.07.11 (GVOBl. M-V S. 777)
- Hauptsatzung der Stadt Neubrandenburg vom 08.08.02 i. d. F. der Bekanntmachung vom 21.08.02 (Stadtanzeiger Nr. 11, 11. Jahrgang), geändert durch Beschluss der Stadtvertretung vom 03.06.10, in Kraft am 01.01.10 (Stadtanzeiger Nr. 6, 19. Jahrgang)
- Verordnung zur Erklärung von Naturdenkmälern in der Stadt Neubrandenburg (in Kraft seit 24.04.03)
- Landeswaldgesetz (LWaldG) vom 08.02.93 (GVOBl. M-V S. 90), geändert durch Gesetz vom 27.07.11 (GVOBl. M-V S. 870)
- Denkmalschutzgesetz (DSchG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.01.98 (GVOBl. M-V S. 12, 247), geändert durch Gesetz vom 12.07.10 (GVOBl. M-V S. 383, 392)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.09 (BGBl. I S. 2528), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 06.10.11 (BGBl. I S. 1986)
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG M-V) vom 30.11.92 (GVOBl. M-V S. 669), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 04.07.11 (GVOBl. M-V S. 759)

2.2 Plangrundlagen

- Digitale Stadtkarte des Geodatenservices der Stadt Neubrandenburg
- Stand Topografie: Juli 2007 - Februar 2011
- Stand Kataster: Dezember 2011
- Höhenbezugssystem: HN
- Lagebezug: Gauß-Krüger-Koordinatensystem S 42/83
- im Maßstab: 1 : 1.000

3 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist im Plan im Maßstab 1 : 1.000 dargestellt und umfasst eine Fläche von ca. 5,23 ha. Er erstreckt sich teilweise auf folgende Flurstücke der Flur 1 der Gemarkung Küssow: 86/1, 90, 91, 93, 94.

Das Plangebiet befindet sich im Eigentum der Quarzsandwerk Neubrandenburg GmbH & Co. KG, Neubrandenburg.

Das Bebauungsplangebiet wird begrenzt durch:

- im Norden: durch den Feldweg, der südlich der Nutzungsartengrenze zwischen Kiestagebau und Ackerfläche, ca. 367 m, parallel zum Waldrand, innerhalb des Flurstücks 86/1, Flur 1, Gemarkung Küssow verläuft
- im Süden: durch den Forstweg, der südlich der Grenze des Flurstücks 95, Flur 1, Gemarkung Küssow, verläuft
- im Osten: durch den Feldweg, der östlich der Nutzungsartengrenze innerhalb der Flurstücke 86/1, 90, 93 und 94, Flur 1, Gemarkung Küssow, verläuft
- im Westen: durch die im Abstand von ca. 275 bis 303 m befindliche östliche Grenze des Flurstücks 155 (Wegeflurstück), Flur 1, Gemarkung Küssow

4 Einordnung in übergeordnete Fachplanungen und gesamtgesellschaftliche Zielsetzung

4.1 Aussagen aus dem Landschaftsplan

Laut 1. Fortschreibung des Landschaftsplanes Neubrandenburg aus dem Jahr 2006 ist die Fläche des Plangebietes außerhalb der Rahmenbetriebsplangrenze zu Acker und die übrige Fläche als mögliche langfristige Bergfolgelandschaft mit Grasflächen, Schilf, Baum- und Strauchpflanzungen, Sandufer und Wasser entsprechend Rahmenbetriebsplan für das Bergwerksfeld 281 "Neubrandenburg - Fritscheshof" zu entwickeln.

Die Stellungnahme der Abteilung Stadtplanung zum Vorentwurf des Bebauungsplanes vom März 2012 enthält dazu folgende Aussage, " während der Landschaftsplan, Beschluss 1997, diesen Bereich noch als Acker darstellte, wurde 2006 die Bergbaufolgelandschaft gemäß rechtverbindlichem Rahmenbetriebsplan als Zielstellung übernommen. Während die langfristige bergbauliche Überformung des Gebietes für Tiere und Pflanzen sogar Vorteile bieten kann (Nischenbildung), sind bei Errichtung eines Solarparkes andersartige, ggf. erhebliche nachteilige Folgen zu erwarten. Nach aktueller Bestandsaufnahme und Bewertung,

Stand 2011, ist der Bereich aufgrund seiner relativ hohen Lebensraumqualität für Tiere und potenziell für Pflanzen als „sonstige Fläche des Biotopverbundes“ (Biotopverbund mit planungsrechtlicher Überlagerung, hier: Bergbau) eingestuft. Dementsprechend sind im Plangebiet und im Umfeld Lebensstätten besonders und streng geschützter Tierarten nachgewiesen, die grundsätzlich erhalten bleiben sollten. Wegen des gehäuftten Auftretens gefährdeter/streng und besonders geschützter Arten auf den Biotopverbundflächen, ist darauf hinzuweisen, dass dieses entweder zur s.g. 0-Variante von Bauvorhaben führt (§§ 44 Abs. 1 BNatSchG) oder hohe Anforderungen an die artenschutzrechtliche Kompensation gestellt werden (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).“

Der vorliegende qualifizierte Entwurf des Umweltberichtes einschließlich des nun vorliegenden Artenschutzfachbeitrages enthält außer den bereits bestehenden Aussagen zu vorhandenen Biotoptypen (Ruderaler Staudenflur) und deren Einschätzung als Fläche mit „Lebensraumpotenzial für besonders geschützte faunistische Arten“ zusätzliche Angaben zu vorhandenen besonders und streng geschützten Arten laut BNatSchG § 7 Nr.13 und 14. Weiterhin wurden im Artenschutzfachbeitrag unter Beachtung geplanter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen die Wirkung des Vorhabens dahingehend geprüft, ob diese Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG hinsichtlich geschützter Arten auslösen könnten und somit nicht zulässig wären.

Der Artenschutzfachbeitrag stellt zusammenfassend fest, dass Konflikte mit potenziell vorkommenden Vogelarten und Nichtvogelarten (Kreuzkröte, Wechselkröte, Zauneidechse) durch die Bautätigkeit nicht hervorgerufen werden, da die Vegetationsdecke außerhalb der Brutzeit beseitigt wurde und weitere Modellierungsarbeiten ebenfalls außerhalb der Brutzeit erfolgen werden bzw. weil Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden.

Jagdhabitats von Fledermausarten werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Nach Wiederherstellung der Vegetationsdecke steht die Fläche als Lebensraum und dem Biotopverbund wieder zur Verfügung. Bei Beibehaltung des derzeitigen Zustandes würde das Gelände weiterhin als Haldenfläche entsprechend Hauptbetriebsplan genutzt werden. Diese Nutzung führt zu Geländeänderungen. Zwar wäre dann die Fläche nicht überdeckt, würde aber einer nicht unerheblichen Beeinträchtigung z .B. durch Befahren unterliegen.

4.2 Raumverträglichkeit und Standortprüfung

Es wurden bereits im Vorfeld weitere Flächen (vorwiegend Kiesabbauflächen) innerhalb des Stadtgebiets von Neubrandenburg untersucht, jedoch waren diese Flächen für die Solarnutzung ungeeignet und wirtschaftlich nicht tragbar. Die innerhalb des Stadtgebiets vorhandenen Gewerbeflächen und Gewerbegebiete sollen unter anderem für die Schaffung von Arbeitsplätzen vorgehalten werden.

Die Raumbedeutsamkeit ist durch die Flächengröße von mehr als 1,00 ha (vgl. Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung, Seite 4 Abs. 1) gegeben. *„Das betroffene Bergwerkseigentum ist nach RREP MS als Vorranggebiet Rohstoffsicherung ausgewiesen. Demnach hat hier die Sicherung und Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe den Vorrang vor raumbedeutsamen Nutzungsansprüchen. Ausgehend von der Geringfügigkeit der Inanspruchnahme dieses Vorranggebiets sind nachhaltige Beeinträchtigungen der Belange der Rohstoffsicherung entsprechend Programmsatz 5.6.1 (2) des RREP MS nicht zu erwarten. Zur Sicherung der regional bedeutsamen Lagerstätte ist im Bebauungsplan festzuschreiben, dass die Photovoltaikanlagen nur als zeitlich begrenzte Zwischennutzung gemäß § 9 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 BauGB für den Förderzeitraum nach § 21 EEG zugelassen werden und der Rohstoffabbau als Folgenutzung gemäß § 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB festgesetzt wird (Amt für Raumordnung und Landesplanung, Stellungnahme vom 23.02.12)“.*

4.3 Gesellschaftliches Interesse an der Nutzung erneuerbarer Energien

„Die Bundesregierung sieht vor, die erneuerbaren Energien konsequent auszubauen und die Energieeffizienz weiter zu erhöhen. Ziel ist es, dass die erneuerbaren Energien den Hauptanteil an der Energieversorgung übernehmen. Auf diesem Weg sollen in einem dynamischen Energiemix die konventionellen Energieträger kontinuierlich durch alternative Energien ersetzt werden. Die Solarenergie ist eine wichtige Zukunftstechnologie am Standort Deutschland.

Auch Mecklenburg-Vorpommern verfügt über gute Bedingungen zur Nutzung der Solarenergie. In den letzten Jahren konnte die Anzahl der installierten Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) wesentlich erhöht werden. Es gibt jedoch noch erhebliche Steigerungsmöglichkeiten. Ziel sollte es dabei sein, PV-Anlagen insbesondere auf vorhandenen baulichen Anlagen zu installieren und im Außenbereich bereits versiegelte Flächen in Anspruch zu nehmen.“

Zitat: Großflächige Photovoltaikanlagen im Außenbereich, Hinweise für die raumordnerische Bewertung und die baurechtliche Beurteilung,

Hrsg. http://www.mv-regierung.de/vm/arbmdoku/PR_Hinweise_Photovoltaikanlagen.pdf

Gegenwärtig bereitet die Stadt Neubrandenburg ein Klimaschutzkonzept vor, welches auch Aussagen zur Nutzung der erneuerbaren Energien beinhalten wird.

4.4 Entwicklung des Bebauungsplanes aus dem Flächennutzungsplan

Zur Erlangung von Baurecht ist ein Bebauungsplan erforderlich, der nach § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan (FNP) zu entwickeln ist.

Im Flächennutzungsplan der Stadt Neubrandenburg i. d. F. der 5. Änderung (wirksam seit dem 21.04.10, letztmalig berichtigt am 25.05.11) ist der Bereich, für den der Bebauungsplan gelten soll, als Fläche für Abgrabungen (Quarzsand), Grünfläche und als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Ein Teilbereich ist überlagernd als Fläche unter der der Bergbau umgeht oder die für den Abbau von Mineralien bestimmt ist, gekennzeichnet.

Die im Bebauungsplan vorgesehene Art der baulichen Nutzung als sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlagen entspricht nicht dem o. g. Entwicklungsgebot. Mit Abgleich der Planinhalte wird der Flächennutzungsplan deshalb bereits im Parallelverfahren (§ 8 Abs. 3 BauGB) geändert. Der entsprechende Aufstellungsbeschluss zur 8. Änderung des FNP wurde am 22.03.12 gefasst. Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB zur Flächennutzungsplanänderung erfolgte parallel und in enger inhaltlicher Abstimmung mit der Beteiligung nach § 4 Abs. 2 BauGB zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

Da das Vorhabengebiet, als Teilgebiet des Tagebaus, für den Abbau von Quarzsand nach derzeitigem Kenntnisstand nicht wirtschaftlich (geringer Quarzanteil im Boden) ist, liegt es nahe, den bereits gestörten Bereich für anderweitige Nutzungen, wie z. B. Solarenergie in Betracht zu ziehen. Nach Ablauf der Frist der Solarnutzung (25 Jahre zuzüglich Inbetriebnahmejahr) wird die Fläche wieder der ursprünglich im FNP dargestellten Nutzung, dem Abbau von Rohstoffen mit anschließender Rekultivierung, zugeführt.

Die im Verfahren befindliche 8. Änderung des FNP hat die Darstellung eines Sondergebiets Photovoltaikanlage und einer Grünfläche/Fläche für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur, Boden und Landschaft zum Inhalt. Somit kann davon ausgegangen werden, dass der Bebauungsplan

aus den künftigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt sein wird.

4.5 Zielsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gem. § 12 BauGB

Gemäß § 12 BauGB kann die Stadt die Zulässigkeit von Vorhaben mittels vorhabenbezogenem Bebauungsplan bestimmen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan besteht aus drei grundlegenden Bestandteilen:

- dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan als Satzung
- dem Durchführungsvertrag
- dem Vorhaben- und Erschließungsplan als Anlage 3 zum Durchführungsvertrag.

Der Durchführungsvertrag zwischen der Stadt und dem Vorhabenträger enthält folgende Aussagen bzw. ist nachweislich (durch Dokumente in den Anlagen) begründet:

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 40 „Fritscheshof – Am Carlshöher Wald“ (Anlage 1)
- Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 40 „Fritscheshof – Am Carlshöher Wald“ (Anlage 2)
- Eingriffs- und Ausgleichsbilanz über die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf Natur und Landschaft (Anlage 3)
- Verpflichtung des Vorhabenträgers über den Rückbau sowie Nachweis über die Übernahme der Rückbaukosten, Kopie der Bankbürgschaftsurkunde (Anlage 4)
- Bestätigungsschreiben der Stadt Neubrandenburg nach Erbringung des Nachweises über die Bereitschaft des Vorhabenträgers über die Durchführung des Vorhabens und die Erschließung in der Lage zu sein mittels Nachweis über die Wirtschaftlichkeit und finanzielle Leistungsfähigkeit (Anlage 5)
- Nachweis und Einverständnis über die Verfügbarkeit der Fläche seitens des Verpächters – Kopie des Gestattungsvertrags (Anlage 6)
- Verpflichtung des Vorhabenträgers über die Umsetzung der Vorhaben- und Erschließungsplanung sowie über die Übernahme von Planungs- und Erschließungskosten „Verpflichtungserklärung“
- Verpflichtung des Vorhabenträgers über die Leistung der Ausgleichszahlung
- Verpflichtung über die dingliche Sicherung der öffentlichen Erschließung über die Flurstücke 95/1, 151/4 und 155, Flur 1, Gemarkung Küssow

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 40 trifft gemäß § 9 Abs. 2 i. V. m. § 12 Abs. 3a BauGB ausschließlich Aussagen und Festsetzungen, das im Rahmen der festgesetzten allgemeinen Art der baulichen Nutzung ausschließlich Vorhaben (Nutzung einer Freiflächen – Photovoltaikanlage) zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger sich im Durchführungsvertrag verpflichtet hat.

Das Vorhabengebiet befindet sich auf einem Gebiet für die Rohstoffsicherung. Andere Nutzungen als diese sowie die der zeitlich befristeten Nutzung regenerativen Energien sind am Standort nicht beabsichtigt bzw. realisierbar.

Der Rückbau erfolgt nach Ablauf des 31.12.39. Die bergbauliche Nutzung wird nach Ablauf dieser Frist wieder aufgenommen.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan liegt dem Durchführungsvertrag als Anlage 2 bei. Der Beschluss des Durchführungsvertrages hat vor Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes durch die Stadtvertreter zu erfolgen. Der Durchführungsvertrag wird der zuständigen Genehmigungsbehörde im Genehmigungsverfahren vorgelegt. Der Vertrag wurde der unteren Naturschutzbehörde zur Prüfung vorgelegt und entsprechend derer Hinweise ergänzt.

4.6 Auswirkungen auf Belange des Bergrechts

Es handelt sich bei dem Vorhabenbereich um einen planfestgestellten unausgekiesten Bergwerksfeldbereich (Abbaufeld Süd 2), welcher laut Hauptbetriebsplan der Quarzsandwerk Neubrandenburg GmbH & Co. KG für einen Restzeitraum von 13 Jahren ausgebeutet werden kann. Die Zwischennutzung als Solarpark muss sich zeitlich mit dem Hauptbetriebsplan decken. Demzufolge sind die Verlängerung der Befristung sowie die Änderung der Nutzung erforderlich. Die Fristverlängerung wird zeitnah beantragt.

Die Entlassung aus der Bergaufsicht seitens des Bergamtes für das Abbaufeld Süd 2 ist Voraussetzung für die Nutzung als Solarpark. Die Entlassung wurde mit Schreiben vom 24.10.12 durch den Eigentümer des Tagebaus beim Bergamt beantragt. Die Entlassung der Bergaufsicht für die in Rede stehenden Fläche wurde seitens des Bergamtes am 21.12.12 schriftlich positiv bestätigt.

Das Abbaufeld Süd II war gemäß Hauptbetriebsplan für die Vorhaltefläche einer Abraumhalde vorgesehen. Die Vorhaltefläche für die Halde muss in Richtung Norden um den Teil verlängert werden, welcher im Abbaufeld Süd II liegt. Dementsprechend ist der Hauptbetriebsplan zu ändern. Die Hauptbetriebsplanänderung wurde seitens des Bergamtes mit Schreiben vom 21.12.12 bestätigt. Das Bergamt stimmt dem Vorhaben somit zu.

5 Beschaffenheit des Plangebietes

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb des Bergbaufeldes Kiessandtagebau Neubrandenburg Fritscheshof. Es geht der Bergbau in Form von Quarzsandsteinförderung um. Der östliche Teilbereich (siehe o. g. Flurstücke) ist für den Abbau aufgrund geringen Quarzanteils nicht von Interesse und liegt derzeit brach.

Innerhalb des Gebietes ist die Topografie homogen, da kein Abbau von Rohstoffen vorgenommen wurde bzw. nicht notwendig ist. Die Fläche wurde als Lagerfläche für den Abraum aus dem Quarzsandabbau genutzt. Die Halden sind mittlerweile planiert bzw. weiter in Richtung Norden versetzt worden. Westlich des Gebiets liegen die Höhenunterschiede (Sicherung erfolgt mittels Endböschung) bedingt durch den Abbau von Quarzsand bei bis zu 6 m; östlich sowie nördlich befinden sich planare Ackerbauflächen. Südlich befinden sich Wald- bzw. Forstflächen.

6 Inhalt des Bebauungsplanes

6.1 Städtebauliches Konzept

Aufgabe des Bebauungsplanes ist es, eine städtebauliche Ordnung gemäß den in § 1 Abs. 6 BauGB aufgeführten Planungsleitsätzen zu gewährleisten. Er soll dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

Es handelt sich hierbei um die Zwischennutzung eines bereits erheblich gestörten Bereichs eines Kiestagebaus. Die städtebauliche Entwicklung ist von geringem Belang und kann ganz ausgeschlossen werden, da der Kiestagebau nach abgeschlossener Ausbeutung der Natur zurückgeführt wird (Renaturierung).

Planungsinhalt ist die Festsetzung einer Fläche für die Nutzung von erneuerbaren Energien (Solarkraft) zur Erzeugung von Stromenergie. Weiterhin wird eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Kompensationsflächen) sowie ein Leitungsrecht (Grünfläche) festgesetzt.

Der Entwurf zur Satzung des Bebauungsplanes (Stand 16.01.13) mit seinen Anlagen wurde der Genehmigungsbehörde zur Prüfung gegeben. Die Behörde informierte mit E-Mail vom 23.01.13: „*dass es seitens der unteren Naturschutz-, Wasser- und Abfallbehörde keine weiteren Anregungen und Hinweise zu den überarbeiteten Planungsgrundlagen und -inhalten gibt.*“

6.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die geplante bauliche Nutzung als sonstiges Sondergebiet Photovoltaikanlagen (SO PVA) wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt.

Der Bauherr beabsichtigt die Anlage und Zwischennutzung von Photovoltaikelementen (PV-Elemente) innerhalb des sonstigen Sondergebiets auf einer Fläche von ca. 3,53 ha (Fläche innerhalb der Baugrenze). Die Nutzung dieser Anlage wurde auf 25 Jahre zuzüglich Inbetriebnahmejahr festgelegt. Die Frist beginnt ab dem Erreichen des Betriebszustands der Anlage und endet am 31.12.39. Der durch die Solarkollektoren erzeugte Strom wird in das örtliche Stromnetz eingespeist. Hierzu werden PV-Paneele auf speziellen Stahlrahmen in Reihe montiert und nach Süden ausgerichtet. Die Leistung der Anlage beläuft sich auf jährlich ca. 2.400 kWp (2,4 MW).

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die in der BauNVO festgelegte Höchstgrenze bestimmt. Die Festsetzung der GRZ mit 0,5 führt zu einer dem Standort angemessenen Bebauungsdichte. Der Festlegung der Grundflächenzahl wurde der Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (ARGE 2007) zu Grunde gelegt. Dieser beschreibt eine maximale Flächendeckung der Gesamtfläche mit PV-Modulen von 35 %. Mittlerweile hat sich der Stand der Technik geändert. Durch die flachere Aufstellung, bedingt durch leistungsfähigere Module, der Modultische, kann mehr Modulfläche genutzt werden. Die GRZ muss entsprechend auf 0,5 erhöht werden.

Innerhalb des sonstigen Sondergebiets Photovoltaikanlagen sind Modultische mit Solarmodulen sowie für den Betrieb der Anlage notwendige Nebenanlagen (Wechselrichter, Verkabelung, Einfriedung, Trafostationen), Zufahrten und Wartungsflächen zulässig.

Zu den baulichen Anlagen gehören die Photovoltaik-Module (Paneele), welche auf Metallständern befestigt werden. Die Aufständigung wird ca. 1,60 m im Boden verankert. Die Ständer werden in den Untergrund gerammt. Die Höhe der Ständer liegt bei ca. 1,75 m. Der oberste Punkt des Paneels liegt bei ca. 2,65 m über OK Gelände.

Weitere Bauwerke innerhalb des Solarparks sind drei Trafostationen (Abmessungen L x B x H = 4,50 x 3,00 x 3,60 m):

1. Eine Wechselrichterstation, welche die von den Modulsträngen ankommenden Kabel bündelt, in Wechselstrom umwandelt und über ein Erdkabel an die Übergabestation weiterleitet.

2. Eine Übergabestation, welche den erzeugten Strom über das neu zu verlegende Einspeisekabel an den Trafo der neu.sw GmbH im Bereich Quarzstraße leitet. Die Erdkabeltrasse verläuft außerhalb des Plangebiets. Die Trasse wird separat in Form eines Bauantrags dem zuständigen Bauamt zur Prüfung, Beteiligung und Genehmigung vorgelegt. Die Trasse ist im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt und wird dinglich gesichert.
3. Weiterhin ist die Errichtung eines Trafos für die Unterbringung weiterer Umspann- und Telematiktechnik innerhalb des sonstigen Sondergebiets vorgesehen (siehe Vorhaben- und Erschließungsplan).

Der Standort der drei Stationen wird im Zuge der Vorhaben- und Erschließungsplanung bestimmt. Die Einhaltung des 30-Meter-Schutzstreifens gemäß § 20 LWaldG M-V wird bei der Standortwahl beachtet. Die Produktinformationen, Schnitte, Details, Statiknachweis der verwendeten baulichen Anlagen werden mit den Bauantragsunterlagen vorgelegt.

Höhe baulicher Anlagen

Die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen im sonstigen Sondergebiet Photovoltaikanlagen wird auf 5 m über Geländeoberkante festgesetzt.

6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Es wird eine abweichende Bauweise festgesetzt. Eine Modultischreihe darf die Länge von 150 m nicht überschreiten.

Die Photovoltaikanlage ist nur innerhalb der durch Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

Die überbaubaren Flächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt.

Die Baugrenze verläuft im Abstand von 1,50 m entlang der nördlichen und westlichen Geltungsbereichsgrenze sowie der nördlichen Grenze der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (TB 1). Im Osten verläuft sie im Abstand von 1,50 m zur Grenze des Hauptbetriebsplanes. Im Bereich der Endböschung auf der Westseite ist ein Abstand von mindestens 5 m zur Böschungskante zu gewährleisten, um die Standsicherheit der Böschung nicht zu gefährden.

6.4 Grünkonzept

Dem Grünkonzept des Bebauungsplanes liegt der Rahmenbetriebsplan zugrunde. Dieser sieht nach Auskiesung der Fläche Renaturierungsmaßnahmen in Form von Wasserflächen, Sukzessionsflächen und Pflanzungen vor.

Das Plangebiet ist noch nicht ausgekieset. Die Fläche wird derzeit als Halde genutzt. Die Anlage einer Solaranlage auf dieser Fläche als Zwischennutzung trägt zur Beruhigung der Bergbautätigkeit bei. Bis zur Wiederaufnahme der Kiesförderung wird sich auf einer schwach frequentierten Fläche zwischen und unter den Modulen und auf den Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft ein Trockenlebensraum mit Gehölzen bis 2 m Höhe entwickeln, welcher den Habitatansprüchen des (potenziell) vorhandenen Artenspektrums entspricht. Das Ziel ist die Entwicklung eines gleichwertigen Lebensraumes wie vor der Beseitigung der Vegetationsdecke.

Zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Überdeckung ruderaler Staudenfluren durch Solarmodule wird eine Ersatzzahlung geleistet, welche auf einer Aufwertung von Acker in der Region zu ruderaler Staudenflure basieren. Die Zahlung wird im Zuge des Baubeginns bzw. dessen Anzeige ausgelöst. Der Zahlungsempfang wird durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt vollzogen. Durch die Planung werden keine geschützten Elemente (Schutzgebiete, Bäume) beeinträchtigt oder beseitigt.

Die vor Abtrag der Vegetationsdecke bestehenden ruderalen Staudenfluren des Plangebietes waren potenzieller Lebensraum für eine Reihe von Arten von denen einige selten, nach Roter Liste gefährdet und laut BNatSchG streng geschützt sind. Im den Ausführungen des Umweltberichtes und des Artenschutzfachbeitrages wird auf diese Arten genauer eingegangen und im Ergebnis festgestellt, dass Populationsgefährdungen im Zusammenhang mit der Planung vermieden werden und keine Verstöße gegen das Naturschutzrecht zu erwarten sind.

Nach § 19 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, unvermeidbare Beeinträchtigungen vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. Nachfolgende entsprechend den betroffenen Schutzgütern gegliederte tabellarische Zusammenstellungen stellen den durch die Planung zu erwartenden Eingriffen die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und zur Kompensation gegenüber:

Beurteilung des vorhandenen und zu erwartenden Zustandes von Natur und Landschaft		
Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Eingriffsbeurteilung
Flora Fauna	Es kommt zur baubedingten temporären Beseitigung der Vegetationsdecke und zur Beseitigung von Gehölzen, zur kleinflächigen Versiegelung sowie Überdeckung und Veränderung von Flächen von sich entwickelnder ruderaler Staudenflur. Das Ziel ist die Entwicklung eines gleichwertigen Lebensraumes wie vor der Beseitigung der Vegetationsdecke. Dadurch wird allen vorkommenden Tierarten zeitweilig der Lebensraum entzogen. Nach Wiederherstellung der Vegetationsdecke steht dieser wieder vollfunktionsfähig zur Verfügung.	Der Eingriff in die Flora ist gering. Der Eingriff in die Fauna ist baubedingt und temporär. Alle potenziell vorhandenen Arten werden sich wieder ansiedeln. Der Eingriff ist gering.
Boden	Aufgrund der Aufständigung der Module, voraussichtlich im Rammverfahren, werden die Grundflächen der Stützen und die Fläche des Wechselrichters versiegelt. Nach 25 Jahren werden die Module beseitigt.	Es erfolgt ein geringer, befristeter Eingriff.
Grundwasser	Kleinflächige Versiegelungen beeinträchtigen nicht die Grundwasserneubildungsfunktion. Da das anfallende Regenwasser vor Ort versickert wird und die Ableitung von Oberflächenwasser nicht vorgesehen ist, erfolgt kein Eingriff in den Grundwasserhaushalt.	In das Schutzgut Grundwasser wird nicht eingegriffen.
Klima/ Luft	Die vermutete Funktion des Plangebietes als Kaltluftproduktionsfläche mit Abfluss in Richtung der Datzeniederung wird durch die sehr kleinflächigen Versiegelungen und die Überdeckung mit aufgeständerten Modulen geringfügig und lokal beeinträchtigt. Eine Auswirkung auf das Stadtklima ist nicht zu erwarten.	Es werden keine Eingriffe in die großräumige Klimasituation und keine Luftverunreinigungen verursacht.
Land- schaftsbild, biologische Vielfalt	Durch den Aufbau der Module und des Zaunes wird eine bereits umzäunte und als Halde genutzte Fläche mit weiteren landschaftsfremden Elementen bestückt. Die Einsehbarkeit dieser Elemente seitens der nächstgelegenen Ortschaften ist gering.	Der Eingriff in das Landschaftsbild ist wegen der Vorbelastung gering. Die Über-

	Die biologische Vielfalt des Plangebietes wird sich wegen der Überlagerung der Fläche mit technischen Elementen, wegen Ansaaten und der notwendigen Pflegemaßnahmen verringern. Ansaaten, Sukzessionen, Anpflanzungen und notwendige Pflegemaßnahmen schaffen strukturierte Lebensräume. Temporär betroffen werden die Avifauna, Wechsel- und Kreuzkröte und die Zauneidechse sein.	deckung der Fläche führt im Vergleich zur Haldennutzung zu keinen höheren Beanspruchungen der biologischen Vielfalt.
--	---	--

Vermeidung und Ausgleich zu erwartender Eingriffe in Natur und Landschaft		
Schutzgut	Maßnahmen und Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung	Kompensationsmaßnahmen
Flora	Entwicklung von extensivem Grünland mit Tendenz zum Trockenrasen im Bereich der Module	Sukzessionsbereiche im Plangebiet und externe Maßnahmen
Fauna	Rodungen im Winter, Baufeldberäumung und Erdarbeiten im Herbst, keine Verwendung von Licht unter 380 nm Wellenlänge, Verwendung reflexionsarmer kristalliner Module, Bodenfreiheit der Zäune von 10 bis 15 cm	Sukzessionsbereiche im Plangebiet und externe Maßnahmen
Boden	unversiegelte Ausführung der Bewirtschaftungsflächen, Rammen der Stützen	Sukzessionsbereiche im Plangebiet und externe Maßnahmen
Grundwasser	Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers	keine
Klima/Luft	geringe Versiegelungen, Aufständerrungen der Module	keine
Landchaftsbild	Verwendung von Zäunen in transparenter Bauweise, Verwendung reflexionsfreier Module	Sukzessionsbereiche im Plangebiet und externe Maßnahmen. Die Solaranlage ist eine Zwischennutzung von 25 Jahren in einem Kiestagebau. Bei Unterlassung der Planung würde das Gelände einer Haldennutzung unterliegen und somit einer ähnlichen Belastung wie geplant. Die Renaturierungsmaßnahmen laut Rahmenbetriebsplan werden nach Auskiesung wie vorgesehen erfolgen.

6.5 Erschließung

Äußere Erschließung

Das Vorhabengebiet wird ausgehend von der Kreisstraße NB 35 in Richtung Osten über die Quarzstraße erschlossen. Von dort aus wird das Gebiet über Grundstücke der Stadt Neubrandenburg sowie des Kiestagebauinhabers entlang des Forstweges (Flurstück 95, s. Planteil A) in Richtung Osten erreichbar gemacht. Hierfür wird eine separate Wegeerschließung geplant und mit Schottermaterial befestigt, welche nach Ablauf der Nutzungsfrist des Solarparks wieder zurückgebaut wird. Die Erschließung wird für Wartungszwecke genutzt werden. Der genaue Trassenverlauf, die Wegbreite sowie die Aufbaustärke der Wegeer-

schließung wurden mit den Flurstückseigentümern geklärt und werden durch ein Geh- und Fahrrecht dinglich gesichert. Detaillierte Aussagen enthält der Vorhaben- und Erschließungsplan.

Der mit der Herstellung der Fahrbahn und Verlegung der Trasse entstehende Eingriff in Natur und Landschaft wurde anhand des Trassenplanes (Stand 19.12.12) der zuständigen Behörde zur Prüfung vorgelegt. Die Behörde informierte mit Schreiben vom 24.01.13, dass gemäß § 18 NatSchAG, RAS-LP 4 sowie DIN 18920 einzelne Bäume mit einem Stammumfang von 1 m, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über Geländehöhe dem gesetzlichen Baumschutz unterliegen. Sollten diese Bäume in der geplanten Trasse vorkommen, sind sie zu erhalten und gegen Beschädigung während der Bauphase zu schützen.

Sollten Bäume, die diesem Schutz unterliegen, unter Umständen zu fällen sein, ist die Erteilung einer gesonderten Naturschutzgenehmigung gemäß § 40 Abs. 1 i. V. m. §12 Abs. 1 Nr. 13 NatSchAG erforderlich. Die zuständige Behörde ist zu kontaktieren bzw. mit den notwendigen Antragsunterlagen zu unterrichten.

Innere Erschließung

Innerhalb des Geltungsbereichs sind Verkehrsflächen nicht notwendig, da sie nur durch Wartungs- und Pflegefahrzeuge nach Errichtung des Solarparks befahren werden. Innerhalb des Vorhabengebiets wird eine Fläche als Aufstell- und Montagefläche für Baufahrzeuge bzw. für die Materiallieferung und Vor- montage angelegt. Die Befestigung erfolgt mit gebräuchlichem Schottermaterial.

6.6 Flächen mit Leitungsrechten

In der Fläche L 1 wird ein Leitungsrecht zugunsten der ONTRANS VNG Gastransport GmbH festgesetzt. Die Fläche wird von Bepflanzungen freigehalten. Es wird Sukzession zugelassen. Die Pflege erfolgt weiterhin durch den zuständigen Betreiber. Die geplanten Steinhäufen (Minimierungsmaßnahmen laut Umweltbericht) werden außerhalb des 6-Meter-Schutzstreifens zur Trassenmitte errichtet. Die Eintragung des Leitungsrechtes erfolgte auf Grundlage eines durch den Betreiber zur Verfügung gestellten, nachrichtlich in die Planzeichnung digitalisierten Lageplanes. Die Festlegung der genauen Lage der Versorgungsleitung erfolgt unter Vorbehalt. Die genaue Lage ist vor Ausführung mit dem Verantwortlichen des Betreibers zu überprüfen.

6.7 Zulässigkeit der festgelegten sonstigen Nutzung für einen bestimmten Zeitraum

Die festgesetzte sonstige Nutzung Photovoltaikanlage ist zeitlich begrenzt auf 25 Jahre zuzüglich des Inbetriebnahmejahres zulässig. Die Frist beginnt ab dem Erreichen des Betriebszustands der Anlage und endet am 31.12.39.

6.8 Folgenutzung nach § 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB

Als Folgenutzung, nach Ablauf dieser Frist, wird die bergbauliche Nutzung fortgesetzt.

6.9 Realisierungszeitraum für Pflanzmaßnahmen und Minimierungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) in Verbindung mit § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Die Pflanzmaß- und Minimierungsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind spätestens in der Pflanzperiode nach Baubeginn vorzunehmen. Die Durchführungsbestimmungen der Maßnahme sind durch eine Vereinbarung zwischen dem Vorhabenträger und der Stadt Neubrandenburg festzuschreiben, in der die Art der Maßnahme, der zeitliche Ablauf der Umsetzung, Kostenumfang und Zahlungsmodus zu regeln sind.

6.10 Aussagen und Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 2 i. V. m. § 12 Abs. 3a BauGB

Im Rahmen der festgesetzten allgemeinen Art der baulichen Nutzung sind ausschließlich Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungs- und Erschließungsvertrag verpflichtet hat.

6.11 Hinweise

Wasserwirtschaft

Entsprechend dem Sorgfaltsgebot des § 5 WHG ist bei allen Vorhaben und Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer (Oberflächenwasser, Grundwasser) verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Beeinträchtigungen sicher auszuschließen. Insbesondere ist zu gewährleisten, dass keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eindringen können, die zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen können.

Bodendenkmalpflege

Im Gebiet des o. g. Vorhabens sind keine Bodendenkmale bekannt. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige.

Altlasten und Bodenschutz

Das Altlastenkataster für das Land Mecklenburg-Vorpommern wird vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow, anhand der Erfassung durch die Landräte der Landkreise und Oberbürgermeister der kreisfreien Städte geführt. Entsprechende Auskünfte aus dem Altlastenkataster sind dort erhältlich. Altlasten sind im Plangebiet nicht bekannt.

Sollten sich im Fall von Baumaßnahmen Hinweise auf Altlastverdacht oder sonstige schädliche Bodenveränderungen ergeben, sind die weiteren Schritte mit der zuständigen Behörde entsprechend Landesbodenschutzgesetz M-V vom 04.07.11 abzustimmen.

Werden in Bewertung dieser Auskünfte schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) festgestellt, sind mit dem Staatlichen Amt für Umwelt und Natur gemäß § 13 BBodSchG die notwendigen Maßnahmen abzustimmen (Sanierungsuntersuchung, Sanierungsplanung, Sanierung bzw. Sicherung).

Abfall- und Kreislaufwirtschaft

Sollten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten wie unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche des Bodens auftreten, ist die untere Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte, Regionalstandort Neubrandenburg, zu konsultieren. Der Grundstückbesitzer ist als Abfallbesitzer nach § 7 Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrWG) vom 24.02.12 zur ordnungsgemäßen Entsorgung des belasteten Bodenaushubs verpflichtet. Die Anforderungen an die Überwachung (Nachweis- und Registerpflicht) gem. §§ 47 ff KrWG sind zu beachten.

Festpunkte der amtlichen geodätischen Grundlagennetze in M-V und Vermessungsmarken

Die Aufnahmepunkte für das Verdichtungsnetz werden im Gegensatz zu den Festpunkten nicht in den Bebauungsplänen dargestellt. Mit dem Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern (VermKatG M-V) werden diese Aufnahmepunkte (AP) geschützt. Da im Bauleitplanverfahren örtliches Baurecht geschaffen wird, aber keine Gesetze außerkraftgesetzt werden, wird eine nachrichtliche Übernahme in den Bauleitplänen nicht erforderlich (gemäß Abstimmung mit dem Geodatservice der Stadt und dem Kataster- und Vermessungsamt des Landkreises).

Vermessungsmarken sind nach § 26 des Gesetzes über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen (Geoinformations- und Vermessungsgesetz – GeoVermG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.12.10 (GVOBl. M-V S. 713) des Landes Mecklenburg-Vorpommern gesetzlich geschützt. Kommt es im Zuge der Baumaßnahme zur Zerstörung oder Lageänderung von Grenzmarken, ist dies unverzüglich anzuzeigen. Das erforderliche Einbringen neuer Grenzmarken darf nur durch Vermessungsstellen vorgenommen werden. Die Antragsstellung und Kostenübernahme obliegt dem Verursacher. Zuwiderhandlung und Unterlassung der Meldepflicht können als Ordnungswidrigkeit geahndet werden.

Das Merkblatt über die Bedeutung und Erhaltung der Festpunkte ist zu beachten. *„Von dem zuständigen Kataster- und Vermessungsamt wird im Rahmen von Liegenschaftsvermessungen das Aufnahmefeld schrittweise erneuert. Diese neu geschaffenen Aufnahmepunkte (AP) sind entsprechend dem Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster Mecklenburg-Vorpommern (VermKatG M-V) zu schützen. Im Zuge der Bauausführung ist bei Verlust bzw. abzusehendem Verlust der Aufnahme- und Grenzpunkte Mitteilung zu machen.“*

Umgang mit anfallenden Abfällen beim Rückbau

Die bei der geplanten Baumaßnahme anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten (§ 5 KrW-/AbfG) oder, soweit eine Verwendung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist, unter Wahrung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen (§ 10 KrW-/AbfG).

Verkehr

Bei der Anbindung an das öffentliche Straßennetz und bei Bauarbeiten im öffentlichen Verkehrsraum (Gehweg, Straßen, usw.) durch den Bau ausführenden Betrieb entsprechend § 44 Abs. 1 und § 45 Abs. 1 StVO ist die Genehmigung auf Verkehrsraumeinschränkung beim Straßenverkehrsamt des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte einzuholen. Der Antrag ist mind. 14 Tage vor Baubeginn einzuholen. Bei städtischen Straßen gilt dieser Hinweis für die Einholung der Genehmigung bei der zuständigen stadteigenen Stelle.

Ver- und Entsorgungsleitungen

Die vorhandenen Leitungssysteme haben im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Bestandsschutz, so lange die Medienträger diese für die Versorgung der vorhandenen oder geplanten Anlagen nutzen. Einzuhaltende Sicherheitsabstände zu den bestehenden Ver- und Entsorgungsanlagen, Neuanschlüsse sowie An- oder Überbauungen sind mit den Medienträgern zu klären.

Artenschutz

Durch die Vorhabenträger von Baumaßnahmen ist sicherzustellen, dass eine Zerstörung von Fort-

pflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten vermieden wird. Dementsprechend sind die Entfernung von Gehölzen sowie der Abbruch und die Sanierung von Gebäuden der unteren Naturschutzbehörde im Vorfeld anzuzeigen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Bundesnetzagentur

Seit dem 01.01.09 sind die Betreiber von Photovoltaikanlagen gem. § 16 Abs. 2 S. 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) verpflichtet, Standort und Leistung dieser Anlagen der BNetzA, Außenstelle Dortmund, Standort Kassel, DLZ 60, Karthäuserstraße 7 – 9, 34117 Kassel, zu melden.

Kampfmittelbelastung

Es wird empfohlen, konkrete und aktuelle Angaben über die Kampfmittelbelastung (Kampfmittelbelastungsauskunft) der in Rede stehenden Fläche beim Munitionsbergungsdienst des Landesamtes für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V rechtzeitig vor Bauausführung einzuholen.

Gemäß § 70 Abs. 1 Sicherheits- und Ordnungsgesetz M-V (SOG M-V) ist der Eigentümer einer Sache, die die öffentliche Sicherheit oder Ordnung stört, für diese Sache verantwortlich. Ihm obliegt die Verkehrssicherungspflicht für sein Eigentum.

Der Bauherr ist gemäß § 52 Landesbauordnung M-V (LBauO M-V) i. V. m. VOB Teil C/DIN 18299 analog verpflichtet, Angaben zu vermuteten Kampfmitteln im Bereich der Baustelle zu machen sowie Ergebnisse von Erkundungs- und Beräumungsmaßnahmen mitzuteilen.

Die Pflichten des Bauherrn und des Bauunternehmers gemäß §§ 4 und 5 Arbeitsschutzgesetz, der GBR 161 „Arbeiten im Spezialtiefbau“ Punkte 4.1.2 „Gefährdungsermittlung und Unterweisung“, 4.1.8 „Maßnahmen vor Arbeitsbeginn“ sowie der BGI 5103 „Tiefbauarbeiten“ Punkte B 141 „Rammen“, B 142 „Bohrgeräte im Spezialtiefbau“, D 150 „Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ sind zu beachten. Ein Pflichtverstoß kann zu Schadensersatzansprüchen führen. Im Schadensfall, d. h. bei der Explosion eines Munitionskörpers kann auch § 319 StGB „Baugefährdung“ herangezogen werden.

7 Immissionsschutz

Betriebsbedingt sind durch die Photovoltaikanlagen keine signifikanten Immissionsbelastungen für das Schutzgut Mensch und Tier zu erwarten. Die Solarzellen verfügen über eine Antireflexionsschicht, die bewirkt, dass möglichst wenig Licht an der Oberfläche reflektiert wird (nur ca. 5 – 8 % des Lichts, gemäß Leitfaden ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007).

8 Brandschutz

Die für den Betrieb einer Photovoltaikanlage verwendeten Materialien sind zum Teil nicht brennbar bzw. schwer entzündlich. Sollte es dennoch zu einem Brandfall kommen, wäre der Versuch, die Photovoltaikanlage mit Wasser zu löschen; lebensgefährlich, da auch bei Abschaltung des Trafos sowie Wechselrichter die Photozellen der Paneele weiterhin Strom erzeugen würden. Es wird daher keine Anlage zur Bereitstellung von Löschwasser vorgesehen. Die Wechselrichterstationen sind mit Handfeuerlöschern auszurüsten.

Die Zufahrt für die Feuerwehr wird ausgehend von der öffentlichen Erschließungsstraße Quarzstraße über das Grundeigentum der Stadt Neubrandenburg; Flurstücke 95/1, 151/4 und 155 verlaufen (siehe vgl. 6.5 Erschließung). Hierfür wird eine 5 m breite Fahrbahntrasse abgesteckt und fachgerecht hergerichtet. Die

öffentlich-rechtliche Erreichbarkeit des Solarparks ist somit gesichert.

Im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens/Anlagenplanung wird der Forderung des Landkreises entsprochen und ein Feuerwehrplan erstellt und dem Fachbereich Ordnung und Sicherheit und der Feuerwehr Neubrandenburg im Zuge des Bauantrags vorgelegt.

9 Ver- und Entsorgung

Wasserver-, Abwasserentsorgung und Regenwasser

Eine weitere Erschließung, z. B. Wasserver- und Abwasserentsorgung, ist für das Plangebiet nicht erforderlich, da in der aufsichtslosen Anlage keine Gebäude mit Räumen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen zulässig sein sollen und somit auch keine Sanitärräume entstehen werden.

Auf dem Grundstück anfallendes Niederschlagswasser wird großflächig vor Ort auf den unbefestigten Flächen (Grünflächen) des sonstigen Sondergebiets versickert. Der anstehende Boden weist die Mindestversickerungsfähigkeit auf.

Gasversorgungsleitung

Im Geltungsbereich, jedoch außerhalb des geplanten Solarparks befindet sich eine Ferngasleitung FGL 90 im Eigentum der ONTRAS, welche in der Regel mittig in einem 6 m breiten Schutzstreifen liegt. Sofern Änderungen der Planung im Bereich 100 m beiderseits der Leitungstrasse vorgenommen werden, ist die GDMcom zur erneuten Stellungnahme aufzufordern. Die Aussagen gemäß Broschüre „Allgemeine Verhaltensregeln und Vorschriften zum Schutz von Anlagen der ONTRAS“ ist zu beachten.

Elektroversorgung, Versorgung mit Multimediasdiensten und Telekommunikation

Für das sonstige Sondergebiet werden keine Anlagen der Telekommunikation benötigt. Gemäß der Definition aus DIN VDE 0800, Teil 174-3 ist der unmittelbare oder mittelbare Übertritt von Strom aus Starkstromanlagen auf Bauteile von Telekomanlagen auszuschließen, da geplante Stromleitungen nicht unmittelbar und nicht parallel zu bestehenden Telekommunikationsleitungen verlaufen.

Es befinden sich zu diesem Zeitpunkt keine Telekommunikationsleitungen (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG im Planungsgebiet. Sollten Telekommunikationsleitungen vor Verlegung des Erdkabels verlegt worden sein, hat die bauausführende Firma vorab den zuständigen Bearbeiter der Deutschen Telekom zu kontaktieren. Die Empfehlungen und Vorschriften aus der „Anweisung zum Schutze unterirdischer Telekommunikationslinien und -anlagen der Deutschen Telekom AG bei Arbeiten Anderer (Kabelschutzanweisung)“ bei Bauausführungsarbeiten werden berücksichtigt. Baumpflanzungen oberhalb von TK-Linien sind nicht vorgesehen.

Es ist zu berücksichtigen, dass laut EEG 2012 bei der Leistung dieser PV-Anlage die Erschließung des Plangebiets auch die Anbindung an eine Fernwirkanlage beinhalten muss. Im Zuge der Herstellung des Anschlusses des Solarparks an den Netzverknüpfungspunkt (Trafostation der neu.sw GmbH) wird auch der Anschluss an die Leittechnik hergestellt bzw. abgestimmt.

Stromeinspeisung in das öffentliche Versorgungsnetz

Zur Erschließung des Plangebiets ist lediglich der Anschluss zur Einspeisung der erzeugten Energie an das öffentliche Stromnetz notwendig. Der Anschluss erfolgt über ein erdverlegtes Mittelspannungskabel von

der Wechselrichterstation bis zur Netzübergabestation. Die Stationen sind innerhalb des Solarparks geplant. Von dort wird der Strom mittels Erdkabel zum nahe liegenden Einspeisepunkt (Trafo der neu.sw GmbH im Bereich der CEMEX Betriebsstätte an der Quarzstraße) transportiert bzw. eingespeist.

Die Erdkabel werden außerhalb des Wurzel- und Traufbereichs der Bäume der angrenzenden Forst liegen. Der Standort der beschriebenen Trafos ist außerhalb des 30-Meter-Waldabstands geplant. Die Kabeltrasse und Trafostationen werden im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt.

10 Umweltbericht

10.1 Einleitung

Basierend auf der Projekt-UVP-Richtlinie der Europäischen Union des Jahres 1985 ist am 20.07.04 das EAG Bau in Kraft getreten. Demnach ist für alle Bauleitpläne, also den Flächennutzungsplan, den Bebauungsplan sowie für planfeststellungsersetzende Bebauungspläne, eine Umweltprüfung durchzuführen. Dies ergibt sich aus § 2 Abs. 4 Satz 1 Halbsatz 1, der die Gemeinden verpflichtet, für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen.

10.2. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die Karg Solar GmbH (Wulkenziner Straße 8, 17033 Neubrandenburg) plant auf dem Gelände des Kiestagebaus des Quarzsandwerkes (Quarzstraße 15, 17036 Neubrandenburg) im Osten Neubrandenburgs die Errichtung einer Freiflächen-Solaranlage mit einer Leistung von ca. 2,4 MW jährlich. Die Größe des Planungsgebietes beträgt 5,23 ha. Der Bebauungsplan sieht die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen auf einem 3,78 ha großen Bereich des Plangebietes für einen Zeitraum von 25 Jahren vor. Weiterhin sind Geh-, Fahr- und Leitungsrechte und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft vorgesehen.

Es ist geplant, die Sondergebietsfläche mit Solarmodulen (starre Bauweise) auszustatten, mit welchen die direkte und diffuse Solarstrahlung in elektrischen Strom umgewandelt und anschließend ins öffentliche Netz eingespeist wird. Für die ca. 2,65 m hohen und ca. 30° geneigten Module wird reflexionsarmes kristallines Material verwendet. Der Abstand zwischen den Modulreihen ist ca. 3,50 m breit. Die Modultiefe eines Moduls liegt bei ca. 1,50 m. Die Breite einer Modulreihe beträgt bei zwei Modulen ca. 3,00 m. Es ist eine GRZ von 0,5 geplant. Für den Aufbau der Module ist die Geländemodellierung auf der gesamten überdeckten Fläche erforderlich. Die Stützen für die fundamentlose, punktuelle, 1,60 m tiefe Verankerung der Modulständer aus verzinktem Stahl und Aluminium etwa 2 Stück à 0,04 m² pro 6 Stück Module sowie die Stellflächen für die drei geplanten Trafostationen L x B x H = 4,50 x 3,00 x 3,60 m machen die geplanten Versiegelungen aus. Die Befahrbarkeit der Anlage wird über die Grünfläche gewährleistet.

Die elektrische Erschließung an das regionale Energienetz und die verkehrliche Erschließung an das öffentliche Straßennetz wird über den Kiestagebau auf städtischem Grund und Boden unter Einhaltung aller grundrechtlichen Vorgaben (Fahr- und Wegerecht) realisiert. Dies wird im Durchführungsvertrag verankert und mittels dinglicher Sicherung vollzogen. Die Konfliktanalyse für Weg und Stromleitung wurde mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Die Freiflächen zwischen und unter den Modulen werden zu extensivem Grünland mit Trockenrasentendenz entwickelt. Es waren einige Gehölze vorhanden, welche für das Vorhaben bereits gefällt wurden. Auch die Vegetationsdecke wurde im Winter 2011/2012 beseitigt. Der geplante Zaun ist ca. 2,00 m hoch und transparent und wird mit 10 cm Bodenfreiheit gesetzt.

Notwendige Beleuchtungen der Anlage erfolgen mit Leuchtmitteln, die keine für Insekten besonders anlockende Strahlung im Ultraviolett-Bereich (unter 380 nm Wellenlänge) entwickeln. Die Laufzeit der Anlage beträgt 25 Jahre. Danach werden die Module abgebaut und die Fläche wird einer Nutzung entsprechend Rahmenbetriebsplan zugeführt.

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes können folgende, zusätzlich zu den durch den Kiesabbaubetrieb verursachten Wirkungen unterschiedlicher Intensität einhergehen:

Baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der ca. 4 Wochen dauernden Bauarbeiten, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden.

Es handelt sich um:

1. Immissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen) werktags zwischen ca. 7:00 Uhr und ca. 17:00 Uhr durch Bauaktivitäten und Transporte
2. Flächenbeanspruchung und -verdichtung durch Baustellenbetrieb, Lagerflächen und Baustelleneinrichtung.

Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Existenz des Vorhabens an sich. Diese beschränken sich auf das Baugebiet und stellen sich folgendermaßen dar:

1. Beseitigung von Gehölzflächen und ruderaler Staudenflur durch Baufeldfreimachung und Geländemodellierung zur Herstellung ebener Flächen innerhalb der Baugrenze
2. Flächenversiegelung durch punktuelle Verankerungen der Gestelle, Wechselrichter und Trafo
3. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufbau eines ca. 2,00 m hohen transparenten Zaunes und Bau der Solarmodule auf ca. 2,65 m Höhe
4. Entstehung neuer ruderaler Staudenfluren mit anderer Artenzusammensetzung durch Schaffung verschatteter und besonnener sowie niederschlagsvervorzugter und benachteiligter Flächen zwischen den Modulen.
5. Reflexionen, welche Blendeffekte erzeugen können sowie durch Änderung des Lichtspektrums Lichtpolarisation und in der Folge Verwechslungen mit Wasserflächen durch Wasservögel und Wasserkäfer hervorrufen können, sind aufgrund der Verwendung reflexionsarmer, kristalliner Module nicht möglich.
6. Spiegelungen, welche z. B. Gehölzflächen für Vogelarten täuschend echt wiedergeben, treten aufgrund der Ausrichtung zur Sonne, der nicht senkrechten Aufstellung der Module und bei kristallinen Modulen nicht auf.
7. Barriereeffekte sind in Bezug auf größere Säugetierarten möglich, für Kleinsäuger und andere Kleintierarten jedoch aufgrund der geplanten Bodenfreiheit (10 cm) des Zaunes ausgeschlossen.
8. Verschleichung der Vögel des Offenlandes und rastender Vogelarten vom Aufstellbereich sowie von den umgebenden Offenlandflächen durch Silhouetteneffekte (Wahrnehmbarkeit der Belegung der Fläche durch Module) wird sich gegenüber den bestehenden Beeinträchtigungen durch die Haldennutzung und den Zaun nicht erhöhen.

Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Funktion/ Nutzung der Baulichkeiten.

1. Durch Wartungsarbeiten verursachte geringe Geräuschemissionen.
 2. Die von Solaranlagen ausgehenden Strahlungen liegen weit unterhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Menschen. Auch die Wärmeentwicklung an Solarmodulen ist im Vergleich zu anderen dunklen Oberflächen wie z. B. Asphalt oder Dachflächen nicht überdurchschnittlich.
- 10.3. Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bauleitplan
- Entsprechend dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) Ausfertigungsdatum: 29.07.09 (BGBl. I S. 2542) in Kraft seit: 01.03.10 zuletzt geändert Februar 2012 sind die artenschutzrechtlichen Belange und die Eingriffsregelung zu beachten.
 - Laut dem Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG) vom 08.02.93 Fundstelle: GVOBl. M-V 1993, S. 90 zuletzt mehrfach geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.05.11 (GVOBl. M-V S. 311) befindet sich das Plangebiet im 30-m-Waldabstandsstreifen.
 - Laut 1. Fortschreibung des Landschaftsplanes Neubrandenburg aus dem Jahr 2006 ist etwa die Hälfte des Plangebietes zu Acker und die übrige Fläche als mögliche langfristige Bergfolgelandschaft mit Grünlandbrachen, Wald und Wasser entsprechend Rahmenbetriebsplan zu entwickeln.
 - Das Plangebiet befindet sich in Zone IIIB des Trinkwasserschutzgebietes „Neubrandenburg“ (MV_WSG_2445_05). Die Vorschriften der Schutzgebietsverordnung sind zu beachten, insbesondere die Bestimmungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.
 - Die durch das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.02 (BGBl. I S. 3830) zuletzt geändert am 21.12.06 (BGBl. I S. 3180) bestimmten Grenzwerte sind bei der Erzeugung von Lärm und Gerüchen einzuhalten.

10.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

10.4.1 Untersuchungsraum und Detaillierungsgrad der Untersuchungen

Mit dem Vorentwurf der vorliegenden Planung vom Februar 2012 wurden die Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden können, entsprechend § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 BauGB von den Umweltbelangen unterrichtet und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufgefordert.

Auf dem Scopingtermin am 09.05.12, 10:00 Uhr wurde von der unteren Naturschutzbehörde und der Abteilung Stadtplanung die Erweiterung des Untersuchungsraumes für Flora und Fauna gefordert. Er soll das Plangebiet und den vorhandenen Kiestagebau zuzüglich eines 10 m breiten Streifens umgebenden Ackers und Wald umfassen (siehe Abb. 1). Das Gebiet ist somit ca. 27 ha groß. Auf dem Scopingtermin wurde zudem darauf hingewiesen, dass das Plangebiet möglicherweise zum Nahrungsgebiet des Schreiadlers gehören könnte. Um einen Konflikt mit dieser Art vorzubeugen, wurde dazu aufgefordert zu prüfen, ob

das Vorhaben sich außerhalb eines Radius von 3 km zu Schreiadlerhorsten befindet. Weiterhin wurde darauf hingewiesen, den Horstbetreuer des betreffenden Schreiadlerpaares zur Notwendigkeit weiterer Untersuchungen zu befragen. Die Befragung des Horstbetreuers (Herr A. Hofmann) erfolgte nach vorheriger Übersendung aller relevanten Unterlagen am 15.05.12 mit dem Ergebnis, dass die geplanten fünf Begehungen zur Avifauna im o. g. Untersuchungsraum als ausreichend erachtet werden, da das Plangebiet nicht zum Hauptnahrungsgebiet des Schreiadlers gehört. Das Plangebiet befindet sich nicht im 3 km Umkreis des Schreiadlerhorstes.

Im Ergebnis der Trägerbeteiligung wurde vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie die Erfassung der Avifauna, der Amphibien und der Zauneidechse in Form von Artenaufnahmen gefordert. Für den Nachtkerzenschwärmer und die Fledermausarten wurden vom Landesamt für Umwelt und Natur Potenzialanalysen gefordert. Es erfolgten fünf Begehungen zur Avifauna und je vier Begehungen zu Amphibien, Reptilien und Nachtkerzenschwärmer. Nachdem Mitte bis Ende September die Ergebnisse der Artenaufnahmen vorlagen, wurde der Artenschutzfachbeitrag ergänzt und die Schlussfolgerungen in die Begründung übernommen.

Der in unten stehender Tabelle aufgeführte Vorschlag zu Untersuchungsgebieten und Detaillierungsgraden beruht auf der Feststellung, dass bei Realisierung des Vorhabens alle Schutzgüter nur im Bereich des unmittelbaren Baufeldes, d. h. auf den neu zu versiegelnden Flächen und in Wirkzone I und II, d. h. auf den restlichen Flächen des Sondergebietes betroffen sein werden. Im sonstigen Wirkraum außerhalb des Plangebietes werden aufgrund der begrenzten Auswirkungen des Vorhabens keine erhöhten Beeinträchtigungen durch das Vorhaben erfolgen.

Aus den Forderungen der TÖB ergeben sich folgende Untersuchungen:

Tabelle 1: Untersuchungsgebiete und Detaillierungsgrade der Untersuchungen der Schutzgüter

Mensch	Land- schaftsbild	Wasser, Boden, Klima/Luft	Fauna	Flora	Kultur- und Sach- güter
UG = GB + nächstgelegene Bebauung und Nutzungen	UG= GB und Radius von 500 m	UG = GB	UG = GB+ Kiestagebau +10 m Wald + 10 m Acker		UG = GB
Nutzung vorh. Unterlagen	Nutzung vorh. Unter- lagen	Nutzung vorh. Unter- lagen	Abschätzung auf Grundlage der Biotoptypenerfassung, Potenzialanalysen für Falter und Fledermäuse (Jagdhabitat), Artenaufnahme von Brutvogelarten 5 Begehungen von März bis Juli 2012 Artenaufnahme von Amphibien, Zauneidechse 4 Begehungen von Juni bis 15.09.12 Nutzung vorh. Unterlagen	Biotop- typen- erfassung	Nutzung vorh. Unterla- gen

UG – Untersuchungsgebiet

GB – Geltungsbereich

10.4.2 Bestandsaufnahme und Bewertung

Schutzgut Mensch, Gesundheit, Erholung

Das Bebauungsplangelände befindet sich auf der Fläche eines aktiven Kiestagebaus im Bereich der Halden. Das Gewerbegebiet „Lindenhofer Straße“ mit dem Porensteinwerk befindet sich ca. 500 m westlich des Vorhabens. Eine Kart-Bahn liegt ca. 300 m westlich. 800 m nördlich befindet sich die Ortschaft Küssow und 1 km nördlich verläuft die Bundesstraße B 104.

Das Plangebiet ist durch die Immissionen aus der Tagebaunutzung, der Kart-Bahn und anderer Gewerbe-einrichtungen vorbelastet. Die Bundesstraße ist für das Plangebiet ohne Bedeutung. Von einer derzeitigen Überschreitung der Schwellenwerte für ein Gewerbegebiet laut TA-Lärm [tags 65 dB (A), nachts 50 dB (A)] und TA-Luft wird nicht ausgegangen. Südlich des Plangebietes verläuft der Wanderweg der Grünen Run-de. Das Plangebiet hat aufgrund der Nutzung als Kiestagebau keinen weiteren Erholungswert

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Das Untersuchungsgebiet unterliegt keinem naturschutzrechtlichen Schutzstatus, enthält keine geschütz-ten Elemente und tangiert keine umgebenden Schutzgebiete.

Im Juni 2012 wurde eine Biotoptypenkartierung erstellt. Folgende Biotoptypen wurden im Untersu-chungsraum aufgenommen und sind in Abbildung 1 dargestellt:

RHU – Ruderale Staudenflur teilweise mit Gehölzaufwuchs

Überall dort wo keine ständige Abbautätigkeit erfolgt, hat sich ruderale Staudenflur entwickelt. Diese Flächen sind überwiegend Halden- und Randflächen, auf welchen die ehemalige Oberbodendecke und der Abraum gelagert werden bzw. noch vorhanden sind.

Im Plangebiet wurde im Winter 2011/2012 die Vegetationsdecke abgeschoben. Auf dem Scopingtermin wurde festgelegt, dass die Biotope so kartiert werden, wie diese sich vor dem Abtrag darstellten. Daher ist auch das Plangebiet als Haldenfläche der ruderalen Staudenflur zugeordnet worden.

Aufgrund der sich ähnelnden Standortmerkmale, wie gestörter Boden, Störungen der Vegetationsdecke durch Befahren in unterschiedlichen Abständen, nährstoffangereicherter ehemaliger Ackerboden und Abraum hat sich auf allen gekennzeichneten Flächen in etwa die gleiche Artenzusammensetzung einge-stellt. Von der im Juni 2012 aufgenommenen Vegetation kann auf den Zustand des Plangebietes vor Ab-trag der Bodendecke geschlossen werden. Weiterhin erfolgte im Dezember 2011 vor Abtrag bereits eine Begehung, welche unterstützend hinzugezogen wird.

Alle Flächen werden von Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominiert. Das Gelände ist teilweise mit Gehölzen bestanden. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Robinien, Pappeln, Birken, Kiefern, Sand-dorn und Brombeeren.

Auch im Plangebiet herrschte Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) vor. Die Flächen waren partiell mit jungem Kiefern- und Birkenaufwuchs mit einer Höhe von 1 m bis maximal 3 m sowie mit Brombeeren bestanden. Keiner der Bäume war gesetzlich geschützt.

Bestimmende Arten der Krautschicht der ruderalen Staudenflur sind folgende:

Tabelle 2: Bestimmende Arten der Krautschicht der ruderalen Staudenflur

Botanischer Name	Deutscher Name	Status RL MV
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Landreitgras	
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwingel	
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut	
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	
<i>Melilotus alba</i>	Weißer Steinklee	
<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs-Geiskraut	
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee	
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	

XAX – Sand- bzw. Kiesgrube

Die Kiesgrube ist ein aktiver Kiestagebau ohne Vegetationsdecke. Es finden ständig Abbau-, Transport- und Lagerprozesse statt. Die Fläche ist als Betriebsstätte zu betrachten. Vereinzelt wachsen auf Rohbodenflächen hauptsächlich folgende Pionierpflanzen:

Tabelle 3: Bestimmende Arten der Krautschicht der Sand- bzw. Kiesgrube

Botanischer Name	Deutscher Name	Status RL MV
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf	
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	
<i>Melilotus officinalis</i>	Echter Steinklee	
<i>Trifolium arvense</i>	Hasenklee	
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	
<i>Vicia cracca</i>	Vogelwicke	

Im Rahmen einer Bestandaufnahme gefährdeter Pflanzen im Jahre 2009 wurde am Südrand dieses Biotoptypes ein Standort folgender gefährdeter Pflanzenart nach Roter Liste Mecklenburg-Vorpommern kartiert. Diese wurden in die Bestandaufnahme ohne Überprüfung übernommen. Die Art ist nicht nach BNatSchG geschützt.

Tabelle 4: Gefährdete Pflanzen im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status nach FFH-RL	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Acker-Filzkraut	<i>Filago arvensis</i>					V

WRR - naturnaher Waldrand

Vor den südlich davon gelegenen Pappel- und Fichtenforsten steht im Süden des Untersuchungsgebietes ein naturnaher Waldrand. Dieser ist etwa 20 m breit. Die bestimmende Baumart ist Eiche.

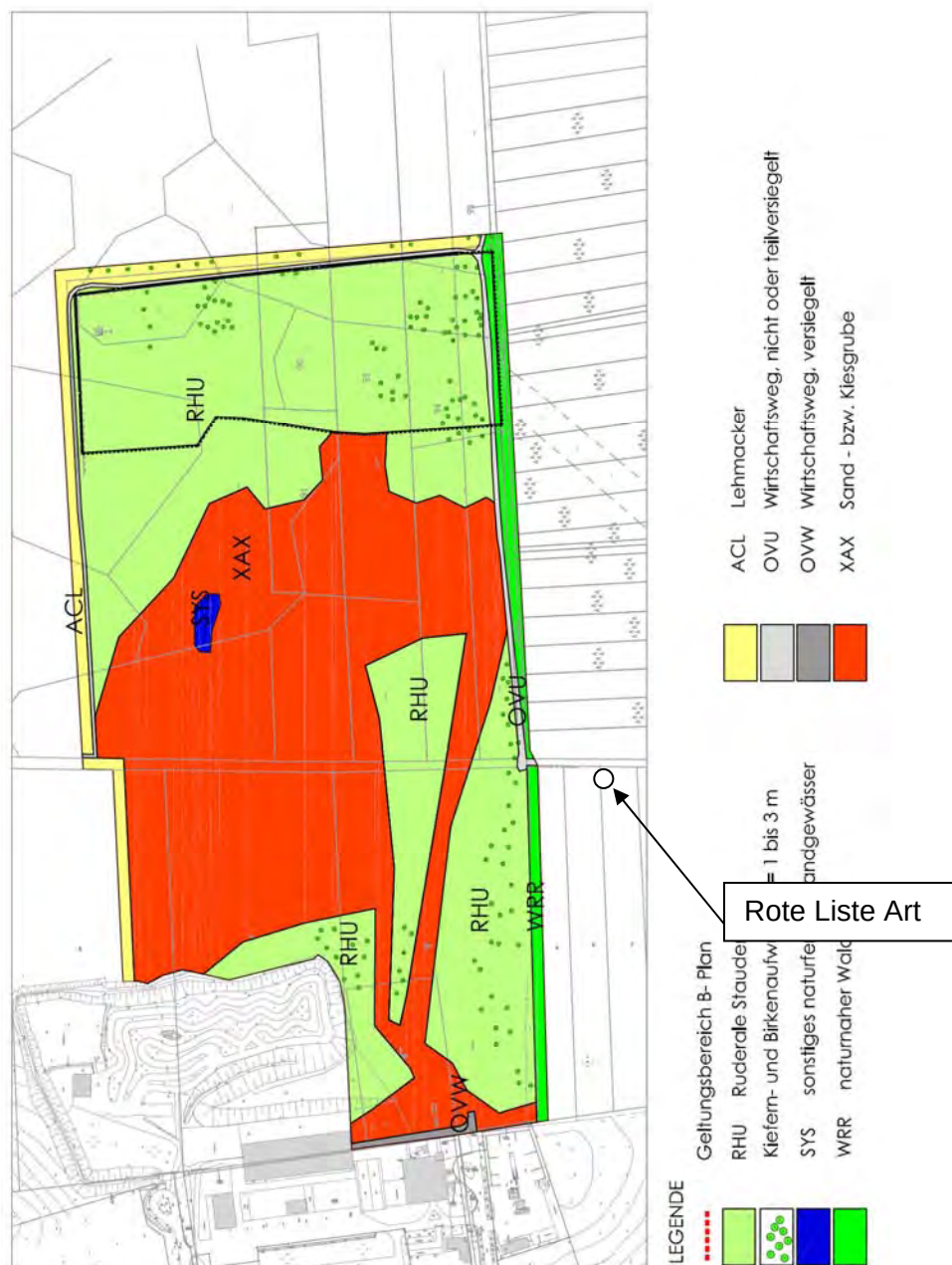


Abb.1: Biototypen im Untersuchungsraum

SYS – Sonstiges naturfernes Standgewässer

Das Kleingewässer liegt ca. 30 m westlich des Plangebietes, ca. 15 m tiefer als das Plangebiet und ist teilweise durch Sickerwasser- und teilweise durch Regenwasserzufluss entstanden. Es ist durch die Abbautätigkeit verunreinigt und weist keinerlei Vegetation auf.

ACL – Lehmacker

Der Acker wird intensiv bis an die Grenze des Kiestagebaus bzw. an den Wanderweg „Grüne Runde“ heran bewirtschaftet.

OVU/ OVW unversiegelter und versiegelter Wirtschaftsweg

Der Wanderweg „Grüne Runde“ wird dem Biotoptyp OVU zugeordnet. Eine Zufahrt im Westen entspricht OVW.

Das Plangebiet weist folgende Biotoptypenzusammensetzung auf:

Tabelle 5: Biotopzusammensetzung im Plangebiet

Code	Bezeichnung	Fläche in m ²	Anteil an der Gesamtfläche in %
RHU	ruderales Staudenflur	50.701,00	96,91
OVU	Wirtschaftsweg unversiegelt	767,00	1,47
WRR	naturnaher Waldrand	848,00	1,62
		52.316,00	100,00

Für die streng geschützten Pflanzenarten Mecklenburg–Vorpommerns ist das Untersuchungsgebiet kein Verbreitungsraum. Die ruderales Staudenflur ist kein Funktionselement besonderer Bedeutung. Der Lebensraumcharakter des Untersuchungsgebietes wird hauptsächlich vom intensiven Kiesabbau, von den ruderalen Staudenfluren innerhalb des Kiestagebaus, den gestörten sandigen Böden und dem flurfern anstehenden Grundwasser bestimmt. Weitere bedeutsame Faktoren sind der südlich angrenzende Waldrand aus Eichen mit dem anschließenden Pappel- und Fichtenforst, die ausgedehnten Ackerflächen im Osten und im Norden des Plangebietes, der Siedlungsbereich mit der Lindenhofers Straße als Barriere im Westen sowie die Unbrauchbarkeit des vorhandenen Kleingewässers als Laichgewässer und das Fehlen von zugänglichen Laichgewässern in der Umgebung des Untersuchungsraumes.

Die Rohbodenbereiche des Kiestagebaus mit den umgebenden Staudenfluren sind Lebensraum bzw. potenzieller Lebensraum für Uferschwalben, Steinschmätzer und andere Vogelarten sowie für Zauneidechse, Wechselkröte, Kreuzkröte und Nachtkerzenschwärmer. Der Untersuchungsraum ist für Fledermausarten als Jagdhabitat von Bedeutung. Der Waldrand stellt möglicherweise eine wichtige Leitlinie dar. Diese o. g. Arten werden im Artenschutzfachbeitrag näher behandelt.

Für das Vorkommen streng geschützter Käfer-, Libellen-, Weichtier-, Fisch-, Land- und Meeressäugerarten sind die Voraussetzungen wie geeignete Gewässer und absterbende alte Eichen nicht gegeben. Neben den genannten streng geschützten Tierarten bietet der Untersuchungsraum weiteren auch besonders geschützten Arten Lebensraum. So sind alle heimischen Säugetiere bis auf einige Ausnahmen, alle europäischen Reptilien und Amphibien, viele Falterarten so z. B. alle Dickkopffalter und der kleine Fuchs, viele Käferarten wie z. B. die Laufkäfer, viele Hautflügler z. B. alle heimischen Bienen und Hummeln und die Hornissen besonders geschützt und finden im Untersuchungsraum geeignete Habitate vor. Da diese Arten

nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG sind, werden keine Artenaufnahmen durchgeführt. In der Konfliktanalyse des Umweltberichtes wird deren Beeinträchtigung durch das Vorhaben abgeschätzt.

Da der Untersuchungsraum und damit auch das Plangebiet Lebensräume der in Artenschutzabkommen aufgeführten Arten nach Anlage 13 a der Hinweise zur Eingriffsregelung enthalten (Zauneidechse, Wechselkröte, Kreuzkröte, Vogelarten), ist er ein Lebensraum von besonderer Bedeutung.

Schutzgut Luft und Klima

Das Plangebiet liegt im Einfluss gemäßigten Klimas, welches durch ausgeglichene Temperaturunterschiede zwischen den Jahres- und Tageszeiten und durch Niederschlagsreichtum gekennzeichnet ist. Die kleinklimatischen Bedingungen im Plangebiet sind durch den umgebenden Gehölzbestand geprägt. Die Gehölze in der Umgebung üben eine lokal wirksame Sauerstoffproduktions-, Windschutz- und Staubbindingsfunktion aus.

Die Lage des Plangebietes auf den Hochflächen am östlichen Stadtrand von Neubrandenburg könnte seine Funktion als Kaltluftproduktionsfläche mit Abfluss in Richtung der Datzeniederung bedingen. Die Luftreinheit ist trotz der Siedlungsrandlage vermutlich hoch. Das Klima ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung.

Schutzgut Landschaft (Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern/Beschreibung des Landschaftsbildes und der biologischen Vielfalt)

Das Relief des Untersuchungsraumes entstand vor 12.000 bis 15.000 Jahren in der Pommerschen Phase der Weichseleiszeit als Grundmoräne. Der Landschaftsraum des Plangebietes ist entsprechend seiner Entstehung eben bis flachwellig. Die Umgebung des Plangebietes ist von ausgedehnten Waldflächen im Süden, weitgehend ungegliederten Ackerflächen im Norden und Osten und der Bebauung im Westen geprägt. Das Plangebiet ist umzäunter Kiestagebau und Haldenfläche. LINFOS light (hier unter „Landesweiter Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale – Landschaftsbildpotenzial“) weist dem das Plangebiet betreffenden Landschaftsbildraum „Felder von Küssow V 6 – 15“ eine mittlere bis hohe Bewertung also Stufe 2 zu. Damit hat das Landschaftsbild keine Funktion besonderer Bedeutung.

Laut Zusammenfassung des entsprechenden Analysebogens wird der Landschaftsraum folgendermaßen charakterisiert: „in Teilen fast kahle Feldmark, geprägt durch Blickrichtung auf eine unschöne Seite der Stadt; Neubrandenburg (Hochhäuser, entstehendes Gewerbegebiet); neben den dominierenden Feldern kommen auch kleinflächige Strukturen vor (südlich von Küssow und bei Sponholz)“.

Das Plangebiet befindet sich in einem Kernbereich landschaftlicher Freiräume der Stufe 3 mit einer Größe von 1.200 bis 2.399 ha und mit der Bewertung „hoch“. Da der Untersuchungsraum keinen überdurchschnittlichen Natürlichkeitsgrad aufweist, ist er kein Freiraum besonderer Bedeutung.

Die Biotopstruktur des Plangebietes bestand vor Abtrag der Vegetationsdecke aus offenem Grünland und wenigen Gehölzflächen. Die unterschiedlichen Strukturen im Plangebiet und seiner Umgebung bieten gute Lebensbedingungen für verschiedene faunistische Arten. Dies lässt vermuten, dass eine relativ hohe biologische Vielfalt vorlag, welche Störungen durch die Abbautätigkeit und Haldenfunktion der Fläche unterlag.

Die Lage der Fläche in höheren Lagen hat das Fehlen holozäner Ablagerungen zufolge. Daher weist das Plangebiet mittlere Bodenwerte und flurfern anstehendes Grundwasser auf. Für eine bergbauliche Nut-

zung war das Plangebiet daher besser geeignet als hochwertiges Ackerland. Infolge dieser Nutzung entstand auf teilweise zerstörten Bodenhorizonten durch Samenanflug und Wurzelaufläuter relativ artenarme ruderal Staudenflur (Landreitgras) mit wenigen eingestreuten Pioniergehölzflächen (Birken, Kiefern). Der Wechsel von Gehölz-, Offenland-, Wasser-, Grünland-, Wald- und Ackerflächen im Plangebiet und seiner Umgebung bedingt eine relativ hohe faunistische Artenanzahl. Die Höhenlage des Plangebietes dürfte dem Plangebiet eine erhöhte lokale Kaltluftentstehungs- und abflussfunktion verleihen.

Schutzgut Boden

Im Plangebiet stehen sandige gestörte Böden mit der Ackerwertzahl 34 an. Der Boden ist demnach versickerungsfähig mit einer geringen Grundwasserschutzfunktion aber hohen Grundwasserneubildungsrate und mittlerer Ertragsfähigkeit. Es stehen keine seltenen Böden an. Der Boden ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung.

Schutzgut Wasser/Grundwasser

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Das Grundwasser hat einen Flurabstand von größer 10 m. Aufgrund der vorhandenen sandigen Deckschichten ist das flurfern anstehende Grundwasser gegen eindringende Stoffe nur gering geschützt. Das Plangebiet fungiert als Wassergewinnungsgebiet – Anstrombereich des Grundwassers – für die Trinkwasserbrunnen im Datzetal und liegt deshalb in einem Trinkwasserschutzgebiet (Zone III B).

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Planfeststellungsbeschluss zum Kiestagebau steht geschrieben: *„Der Gesamtraum Neubrandenburg als historischer Siedlungspunkt weist eine Vielzahl von archäologischen Fundpunkten auf, so dass auf den gesamten Bergwerksfeldern das Vorhandensein von Bodendenkmälern nicht auszuschließen ist. Mit dem Gewinnungsvorhaben verbunden ist der Abtrag der oberen Bodenschichten im gesamten Abbaufeld. Mit neuen archäologischen Fundstellen und der Freilegung archäologischer Gegenstände ist zu rechnen.“*

10.4.3 Wechselwirkungen

Die Lage der Fläche in höheren Lagen hat das Fehlen holozäner Ablagerungen zufolge. Daher weist das Plangebiet mittlere Bodenwerte und flurfern anstehendes Grundwasser auf. Für eine bergbauliche Nutzung war das Plangebiet daher besser geeignet als hochwertiges Ackerland. Infolge dieser Nutzung entstand auf teilweise zerstörten Bodenhorizonten durch Samenanflug und Wurzelaufläuter relativ artenarme ruderal Staudenflur (Landreitgras) mit wenigen eingestreuten Pioniergehölzflächen (Birken, Kiefern). Der Wechsel von Gehölz-, Offenland-, Wasser-, Grünland-, Wald- und Ackerflächen im Plangebiet und seiner Umgebung bedingt eine relativ hohe faunistische Artenanzahl. Die Höhenlage des Plangebietes dürfte dem Plangebiet eine erhöhte lokale Kaltluftentstehungs- und abflussfunktion verleihen. Das Plangebiet ist die Haldenfläche eines eingezäunten Kiestagebaus und hat somit eine geringe Landschaftsbild- und Erholungsfunktion.

Die unversiegelten Flächen mit Bewuchs schützen die Bodenoberfläche vor Erosion und binden das Oberflächenwasser, fördern also die Grundwasserneubildung und die Bodenfunktion und profitieren gleichzeitig davon. Weiterhin wirken die „grünen Elemente“ durch Sauerstoff- und Staubbindingfunktion klimaverbessernd. Menschliche Nutzungen wirken auf die anderen Schutzgüter beeinträchtigend.

10.5 Prognose

10.5.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die vorgesehenen Nutzungen kommt es zu keiner Erhöhung von Lärm- und Geruchsimmissionen. Temporäre Beeinträchtigungen durch Bau- und Betriebsabläufe überschreiten die zulässigen Grenzwerte laut TA Lärm und TA-Luft für Gewerbegebiete voraussichtlich nicht. Die bestehende geringe Erholungsfunktion des Plangebietes wird durch die Solarmodule und eventuelle neue Einfriedungen nicht beeinträchtigt. Am 04.07.12 fand unter Beteiligung der Stadt Neubrandenburg (Herr Harbarg), des Quarzsandwerkes (Herr Röpke), der Karg Solar GmbH (Frau Michaels, Herr Karg) und der Planer (Herr Müller, Herr Lessner, Frau Manthey-Kunhart) eine Begehung zum Thema „Grüne Runde“ vor Ort statt. Im Ergebnis dieser Begehung wurde festgelegt, dass die Erschließungsstrasse (Kabel und Zufahrt) für die Solaranlage neben dem Wanderweg „Grüne Runde“ verlaufen wird. Im Plangebiet kommt es zur baubedingten temporären Beseitigung der Vegetationsdecke und zur Beseitigung von Gehölzen, zur kleinflächigen Versiegelung sowie Überdeckung und Veränderung von Flächen von sich entwickelnder ruderaler Staudenflur. Auf den Bauflächen wird sich nach Bauende wieder ruderaler Staudenflur in unterschiedlicher Ausprägung bedingt durch die verschiedenen Niederschlags- und Besonnungsverhältnisse einstellen. Außerhalb der Bauflächen wird es zur Entwicklung ruderaler Staudenfluren und von Gehölzflächen bis 2 m Höhe kommen. Das Ziel ist die Entwicklung eines gleichwertigen Lebensraumes wie vor der Beseitigung der Vegetationsdecke.

Die baubedingte Beseitigung der Vegetationsdecke birgt Konfliktpotenzial mit allen vorkommenden Tieren wie Vogelarten, Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Falterarten, Käferarten und Hautflüglern. Durch Verlagerung der Modellierungsarbeiten außerhalb der Vegetationsperiode und weiteren Vermeidungsmaßnahmen wie Stellen eines Schutzzaunes und Absammeln von Individuen wird einer Tötung von Individuen weitestgehend entgegengewirkt. Nach Wiederherstellung der Vegetationsdecke steht die Fläche trotz kleinflächiger Versiegelungen, ca. 50 %iger Überdeckungen und geringer Immissionen infolge Wartungsarbeiten als Lebensraum und dem Biotopverbund für alle genannten Arten wieder zur Verfügung. Nahrungshabitate werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Der Artenschutzfachbeitrag stellt zusammenfassend fest, dass bei Durchführung aller Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

Es werden nur wenige sauerstoffproduzierende und staubbindende Elemente beseitigt. Die Funktion des Plangebietes als Kaltluftproduktionsfläche mit Abfluss in Richtung der Datzeniederung wird durch die sehr kleinflächigen Versiegelungen und die Überdeckung mit aufgeständerten Modulen geringfügig lokal beeinträchtigt. Eine Auswirkung auf das Stadtklima ist nicht zu erwarten. Geringe zusätzliche Versiegelungen verursachen eine befristete Beeinträchtigung der Bodenfunktion. Dieser Eingriff ist im Zusammenhang mit der Kompensation der Eingriffe in die Biotopfunktion multifunktional auszugleichen.

Das anfallende unbelastete Oberflächenwasser wird vor Ort versickert, daher wird der Grundwasserhaushalt nicht gestört. Das Vorhaben ist mit geringen Immissionen verbunden. Eine Gefährdung des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Die Schutzgebietsvorschriften des Trinkwasserschutzgebietes sind zu beachten. Durch den Aufbau der Module und des Zaunes wird eine bereits umzäunte und als Kiestagebau genutzte Fläche mit weiteren landschaftsfremden Elementen bestückt. Die Einsehbarkeit dieser Elemente seitens der nächstgelegenen Ortschaften ist gering. Gegen die Beeinträchtigung von Bodendenkmalen werden Maßnahmen getroffen.

Die biologische Vielfalt des Plangebietes wird sich trotz Überlagerung der Fläche mit technischen Elementen, Ansaaten und notwendiger Pflegemaßnahmen nicht verringern.

10.5.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gelände weiterhin als anthropogen genutzte Haldenfläche bestehen bleiben. Es würde keine Veränderung aus ökologischer Sicht erfolgen.

10.6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen

Vermeidungsmaßnahmen

- Das Niederschlagswasser ist vor Ort auf Freiflächen zu versickern.
- Bodenarbeiten, insbesondere der Schutz des Oberbodens und der Schutz benachbarter Flächen sind nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen.
- Die Lärm- und Staubemissionen sowie Bewegungsunruhe während der Baumaßnahmen sind so gering wie möglich zu halten.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten geschützt werden.
- Zum Schutz der Brutvogelfauna sind Modellierungsarbeiten, Fällungen (keine Rodungen) und die Mahd des Grünlandes im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 01. März durchzuführen, wenn keine Brutaktivitäten vorliegen.
- Zum Schutz der Zauneidechse und Amphibien ist vor Baubeginn ein Schutzzaun um das Plangebiet zu stellen, die innerhalb des umzäunten Geländes verbliebenen Individuen von Amphibien und Zauneidechsen mittels eingegrabener Eimer zu fangen sowie mit Handfängen abzusammeln und außerhalb des Plangebietes abzusetzen. Werden Erdarbeiten, das Entfernen von Wurzeln und Grasnarbe von Oktober bis April durchgeführt, ist der Zaun bereits im September zu stellen und sind die Tiere einzusammeln, um zu verhindern, dass eingegrabene Tiere (im Winterschlaf) getötet oder verletzt werden. Der Zaun ist bis zum Baubeginn zu erhalten.
- Es sind Leuchtmittel mit einer Strahlung außerhalb des Ultraviolett-Bereiches (unter 380 nm Wellenlänge) zu verwenden.

Minimierungsmaßnahmen

- Auf der Sondergebietsfläche ist Landschaftsrasen für Trockenbereiche anzusäen und extensiv zu beweiden oder zu mähen.
- Zäune sind mit einer Bodenfreiheit von 10 bis 15 cm zu setzen, um das Plangebiet für Kleinlebewesen durchgängig zu gestalten.
- Es sind reflexionsarme Solarmodule zu verwenden.
- Vor Beginn der Bauarbeiten, im Frühjahr ist eine Begehung durch die untere Denkmalschutzbehörde zuzulassen. Falls erneute Modellierungsarbeiten durchgeführt werden, ist die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und unmittelbar danach die Begehung zu veranlassen.

Kompensationsmaßnahmen

- Auf der im Planteil A mit TB 1 gekennzeichneten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und auf der Fläche für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (L 1) ist Sukzession zuzulassen. Der entstehende Aufwuchs ist zur Gewährleistung der Besonnung der Solarmodule und zur Erhaltung eines xerothermophilen Lebensraumes regelmäßig auf mindestens 30 cm Höhe über Gelände einzukürzen. Es sind 10 Lesesteinhaufen mit einer Größe von 0,5 bis 1 m² als Ausweich- und Ersatzlebensraum für Zauneidechsen anzulegen. Im Zentrum der Fläche ist in mindestens 20 m Entfernung zur Solaranlage Gehölzbewuchs bis 2 m Höhe zuzulassen. Hier sind Initialbepflanzungen mit 10 Stück Wildrosen durchzuführen.
- Innerhalb des TB 1 sind 10 Lesesteinhaufen mit einer Größe von 0,5 bis 1 m² als Ausweich- und Ersatzlebensraum für Zauneidechsen anzulegen.
- Im Plangeltungsbereich ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 43.653,38 Punkten. Die Kompensation erfolgt in Form einer Ersatzzahlung entsprechend §12 Abs. 4 des NatSchAG MV.

10.7. Bilanzierung

A Ausgangsdaten

A 1 Kurzbeschreibung der eingriffsrelevanten Vorhabenbestandteile

Das Plangebiet ist etwa 5,23 ha groß und unter Punkt 10.4 der Begründung beschrieben.

A 2 Abgrenzung von Wirkungsbereichen

Das Plangebiet ist kein Lebensraum spezieller störungsempfindlicher Arten nach Anlage 13 der Hinweise zur Eingriffsregelung. Die in Anlage 13 aufgeführte Vogelart Braunkehlchen ist empfindlich gegenüber Habitatveränderung. Ebenso der im benachbarten Kiestagebau festgestellte Steinschmätzer. Auch die Wechsel- und Kreuzkröten sind empfindlich gegenüber Habitatveränderungen und Zerschneidung. Die störungsempfindlichen Fledermausarten Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr nutzen das Plangebiet als Jagdhabitat. Laut Artenschutzfachbeitrag werden diese Arten durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die Wirkungen des Vorhabens sind relativ gering. Diese werden durch die Bau- und Wartungsarbeiten verursacht. Die Bauarbeiten führen zu temporären Beeinträchtigungen, da sich nach deren Beendigung die Vegetationsdecke wieder einstellt. Die Versiegelungen sind äußerst gering. Die Immissionen durch Wartungsarbeiten sind gegenüber den vorhandenen zu vernachlässigen.

Totalverlust	Versiegelungsfläche
Flächen mit Funktionsverlust	überdeckte Bereiche
Wirkbereiche I und II	unverdeckte Bereiche im Baugebiet
sonstiger Wirkungsbereich	nicht vorhanden

A 3 Freiraumbeeinträchtigungsgrad

Die Eingriffsfläche liegt in einer Entfernung von bis 50 m zum Kiestagebau und damit zur nächsten Störquelle. Damit ergibt sich ein Beeinträchtigungsgrad von 1. Hieraus folgert ein Korrekturfaktor von 0,75.

B 1.3 Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust an. In Ansatz kommen die von den Modulen überdeckten Flächen (50 % lt. GRZ 0,5 abzüglich 1.000 m² siehe oben) und die Randflächen des Sondergebietes (50 %). Das Kompensationserfordernis aus Wertstufe und Kompensationswertzahl wird mit dem Wirkfaktor 1 für 100 % Beeinträchtigung multipliziert. Mit dem Ergebnis wird ein Freiraum-Beeinträchtigungskorrekturfaktor von 0,75 auf Grund der Siedlungsnähe multipliziert.

B 1.4. Biotopbeeinträchtigung (mittelbare Eingriffswirkungen)

Das Vorhaben wirkt nicht über den Bereich des Plangebietes hinaus. Ein Kompensationserfordernis für mittelbare Eingriffswirkungen besteht nicht.

Tabelle 8: Biotopbeseitigung mit Funktionsverlust

Bestand	Umwandlung zu	Flächen in m ²	Wertstufe	Kompensationserfordernis	Wirkungsfaktor	Freiraumbeeinträchtigungsgrad		$((Kf \times Wf) + VF) \times Fr$	Kompensationsflächenbedarf (m ²)
RHU	unverdeckte Flächen	17.901,50	1	1	1	0,75		0,75	13.426,13
RHU	überdeckte Bauflächen	18.901,50	2	2	1	0,75		1,5	28.352,25
		36.803,00							41.778,38

B 2 Additive Berücksichtigung von qualifizierten landschaftlichen Freiräumen

Die Vorhabenfläche befindet sich in keinem qualifizierten landschaftlichen Freiraum.

B 3 Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen

In den Hinweisen zur Eingriffsregelung steht: Die Betroffenheit besonderer faunistischer Funktionen verlangt eine separate Erfassung und Bewertung. Sofern durch die Wiederherstellung der übrigen betroffenen Funktions- und Wertelemente eine entsprechende Kompensation für besondere faunistische Funktionsbeziehungen noch nicht erreicht wird, erwächst hieraus die Verpflichtung zur Wiederherstellung art-spezifischer Lebensräume und ihrer Voraussetzungen.

Die Kompensation soll in diesen Fällen so erfolgen, dass Beeinträchtigungen der betroffenen Arten und Teilpopulationen ausgeglichen werden. Eingriffe in solche spezifischen faunistischen Funktionsbeziehungen oder in Lebensräume besonderer Arten bedürfen daher i. d. R. einer additiven Kompensation.

B 3.1 Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten

Das Vorhaben betrifft keine nach Anlage 13 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999) aufgeführten Tierarten mit großen Raumansprüchen bzw. störungsempfindliche Arten.

B 3.2 Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen

Es werden Lebensräume folgender gefährdeter Tierpopulationen temporär beseitigt: Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Grauammer, Kuckuck, Schwarzeiher, Zauneidechse. Da die Beeinträchtigungen hauptsächlich baubedingt und daher temporär sind, ist es laut Artenschutzfachbeitrag möglich, den Lebensraum für die o. g. Arten durch Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen relativ kurzfristig wiederherzustellen und die Tötung von Individuen durch Vermeidungsmaßnahmen zu verhindern. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 4 Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen

B 4.1 Boden

Der Boden im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 4.2 Wasser

Das Wasser im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 4.3 Klima

Das Klima im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 5 Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. Es besteht kein additives Kompensationserfordernis.

B 6 Zusammenstellung des Kompensationsflächenbedarfes

	0	m ²
B 1.1		
B 1.2	1.875,00	m ²
B 1.3	41.778,38	m ²
B 2	0	m ²
B 3.1	0	m ²
B 3.2	0	m ²
B 4.1	0	m ²
B 4.2	0	m ²
B 4.3	0	m ²
B 5	0,00	m ²
Gesamtfläche:	43.653,38	m ²

C Geplante Maßnahmen für die Kompensation

C 1 Kompensationsmaßnahme

Die Kompensationsmaßnahme innerhalb des Plangebietes wird nicht bilanziert, da die vorhandene rudera-

le Staudenflur durch die geplante Sukzession nicht aufgewertet werden kann. Das Kompensationsdefizit wird durch eine Ersatzzahlung an das Land Mecklenburg-Vorpommern gedeckt.

Im Plangeltungsbereich ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf von 43.653,38 Punkten. Die Kompensation erfolgt in Form einer Ersatzzahlung entsprechend § 12 Abs. 4 des NatSchAG MV zum Baubeginn nach Aufforderung durch das Staatliche Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte. Zur Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung wurde die ursprünglich geplante Maßnahme lt. Anlage 11 der „Hinweise zur Eingriffsregelung M-V“, Punkt II.1 „Umwandlung von Rohboden oder Acker in eine natürliche Sukzessionsfläche mit langjähriger Aushagerung durch Mahd und Abtransport des Mähgutes“ für die Dauer von 25 Jahren durchzuführen zu Grunde gelegt. Die Ersatzzahlung wird über einen Durchführungsvertrag rechtlich gesichert.

Ermittlung der Höhe der Ersatzzahlung

1. Ermittlung der Flächengröße entsprechend der ursprünglich geplanten Maßnahme im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 03 „Errichtung von Photovoltaikanlagen an der A 20“ der Gemeinde Grischow in der Gemarkung Grischow, Flur 2, Flurstück 106

Auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft A1 und A2 ist eine Ersteinsaat mit einer Ackerwildkräuter- und Blühwiesensaatgutmischung durchzuführen. Der entstehende Aufwuchs ist höchstens 1 x jährlich, frühestens jedoch am 01. September eines Jahres zeitversetzt zu mähen. Das Schnittgut ist zu beseitigen. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind keine Bodenbearbeitungen mehr durchzuführen, es sind keine Dünge- und Pflanzenschutzmittel zu verwenden. Die Maßnahme dient multifunktional auch der Kompensation von Eingriffen in faunistische Funktionsbereiche und entsprechend der mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abgestimmten Bewertungskriterien der Maßnahme. Laut unten stehender Berechnung ergibt sich eine Flächengröße von 23.281,80 m².

Maßnahme lt. Anlage 11 der „Hinweise zur Eingriffsregelung M-V“, Punkt II.1 „Umwandlung von Rohboden oder Acker in eine natürliche Sukzessionsfläche mit langjähriger Aushagerung durch Mahd und Abtransport des Mähgutes“ für die Dauer von 25 Jahren	Flächen (m ²)	Wertstufe	Kompensationswertzahl	Wirkfaktor	Kf x Wf	Kompensationsflächenumfang
	23.281,80	2	2,5	0,75	1,875	43.653,38

2. Ermittlung der Höhe der Aufwendungen zur Umsetzung der Maßnahme:

Posten	Flächengröße	Einheit	EP [EUR]	Einheit	Arbeitsgänge	Jahre	GP [EUR] (Größe x EP x AG x Jahre)
Ansaat	23.281,80	m ²	0,48	EUR/m ²	1		11.175,26
Mahd	23.281,80	m ²	0,053	EUR/m ²	1	25	30.848,38
Bruttosumme Ersatzzahlung							42.023,64

C 2 Bilanzierung

Kompensationsflächenbedarf (Eingriffsfläche):	43.653,38 m ²
Flächenäquivalent für die Kompensation (Ausgleichsfläche):	43.653,38 m ² (Ökopunkte)

Die Gegenüberstellung des Kompensationsflächenbedarfes mit dem Flächenäquivalent für die Kompensation zeigt, dass der Eingriff ausgeglichen ist.

D Bemerkungen/Erläuterungen – Keine

10.8 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Umweltprüfung sind in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten zu berücksichtigen. Es sind Alternativen aus ökologischer Sicht zu prüfen. Als Alternativen kommen nur solche Planungsmöglichkeiten in Frage, mit denen das verfolgte Vorhaben mit vergleichbarem Aufwand erreicht werden kann.

Das mit der Planung verfolgte Ziel besteht darin, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung des beantragten Vorhabens zu sichern.

Die Planung muss damit Folgendes gewährleisten:

- Energieerzeugung von mindestens 2,4 MWp
- gesicherte Besonnung
- ausreichend zusammenhängende Modulflächen
- möglichst unbewegtes Gelände
- sichere Einfriedung der Anlage
- geeignet laut EEG

Das Hauptkriterium des Vorhabens besteht in der gesicherten Erzeugung von ca. 2,4 MWp. Dafür ist die unbedingte Besonnung aller Module notwendig. Die Beschattung nur eines Teils der Anlage mindert die gesamte Leistung. Wichtig ist auch die kompakte Ausführung der Anlage, da nur dadurch Energieverluste vermieden werden.

Entsprechend oben stehenden Anforderungen an die Planung sind Gewerbegebiete und andere Kiesgruben im Stadtgebiet in Betracht zu ziehen.

Gewerbegebiete sollen vordergründig der gewerblichen Nutzung im Zusammenhang mit der Schaffung von Arbeitsplätzen zur Verfügung stehen. Weiterhin stellt die Suche nach zusammenhängenden besonnenen Flächen in Gewerbegebieten ein großes Problem dar.

Andere bereits ausgekieste Flächen im Stadtgebiet weisen mindestens die gleiche ökologische Wertigkeit wie das Plangebiet und schlechtere technische Voraussetzungen auf. Das vorliegende Ergebnis entspricht bestmöglich zugleich den wirtschaftlichen Anforderungen an die Anlage und den naturschutzrechtlichen Vorgaben. Es stehen keine weiteren Alternativen zur Verfügung.

10.9 Zusätzliche Angaben

Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren: Die Biotopkartierung erfolgt auf Grundlage der Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (2010) – Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V. Die Kompensationsflächenermittlung erfolgt auf Grundlage der Hinweise zur Eingriffsregelung – Mecklenburg-Vorpommern korrigierte Fassung – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 1999/ Heft 3.

10.10 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4 BauGB überwacht die Stadt die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauvorhabens entstehen, um frühzeitig insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu schaffen. Eine Überwachung der Gemeinde über Einhaltung, Durchführung und Kontrolle folgender Punkte ist sinnvoll:

Die Stadt dokumentiert den Abschluss der faunistischen Kompensationsmaßnahmen und der Grünlandentwicklung. Sie lässt dazu vom Bauherrn eine Erfassung und Bewertung des Zustandes (Monitoring) der Ausgleichsmaßnahmen (Findlingssteinhaufen, Ansitzwarten und Sukzessionsflächen) innerhalb Vorhabensbereichs auf textlicher und fotodokumentarischer Ebene innerhalb von 3 Monaten nach Ablauf des Termins (nach Fertigstellung der Kompensationsmaßnahme) erstellen. Die Unterlagen werden der unteren Naturschutzbehörde zur Prüfung vorgelegt.

10.11 Allgemein verständliche Zusammenfassung

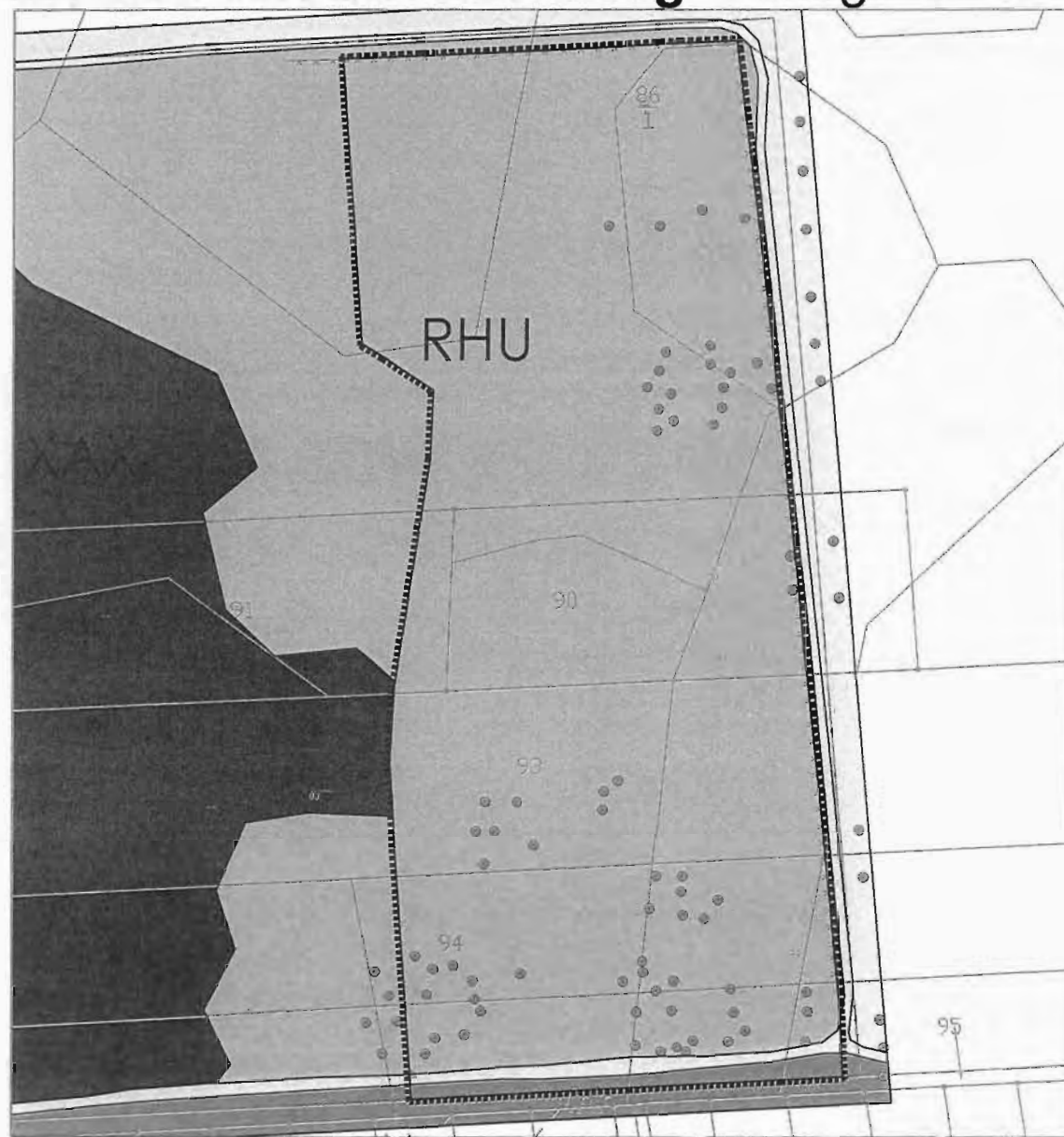
Das Vorhaben ist auf einem Gelände mit mittlerer naturräumlicher Ausstattung geplant. Das Plangebiet ist anthropogen vorbelastet. Der Eingriff wird als ausgleichbar beurteilt. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen werden nicht vom Vorhaben ausgehen. Es sind Maßnahmen vorgesehen, durch welche die Eingriffe des Vorhabens in den Naturhaushalt vollständig kompensiert werden.

11 Flächenbilanz

Nutzung	Fläche (m ²)	Anteil an der Gesamtfläche in %
Sondergebiet 0,5	37.803,00	72,26
davon		0,00
Bauflächen überdeckt	17.901,50	0,00
Bauflächen versiegelt	1.000,00	0,00
Bauflächen unverdeckt	18.901,50	0,00
Geh- Fahr- und Leitungsrechte	494,00	0,94
Maßnahmen	14.019,00	26,80
Gesamtfläche	52.316,00	100,00

Vorhabenbezogener Bebauungsplan 40 "Fritschhof – Am Carlshöher Wald" der Stadt Neubrandenburg

Anlage 1 - Bestandsplan - Biotoptypen im Plangebiet



LEGENDE

----- Geltungsbereich des B-Planes

Biotope im Plangebiet



RHU Ruderal Staudenflur



Kiefern- und Birkenaufwuchs h= 1 bis 3 m

Biotope außerhalb des Plangebietes



SYS sonstiges naturfernes Standgewässer



WRR naturnaher Waldrand



ACL Lehmacker



OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt



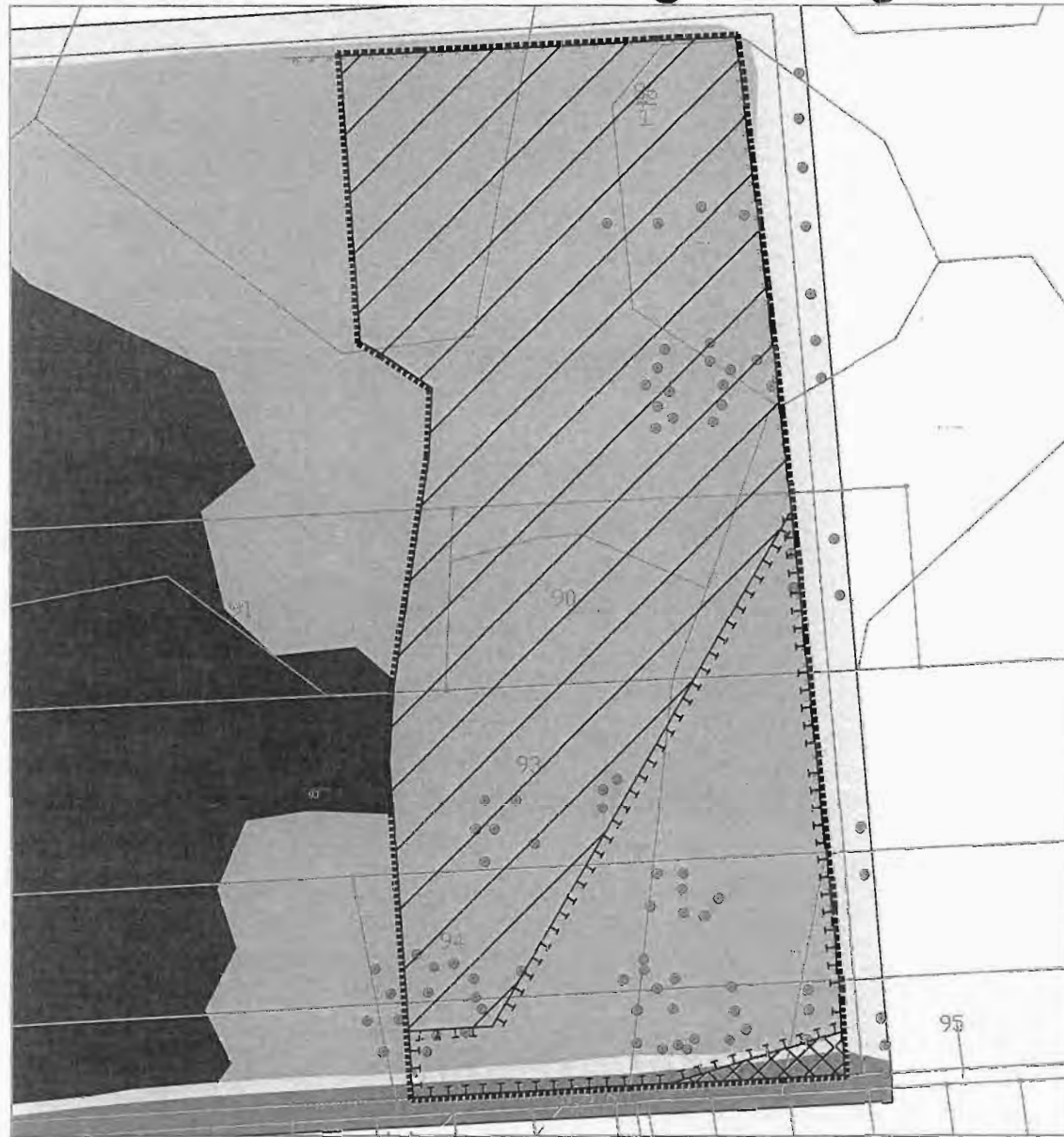
OVW Wirtschaftsweg, versiegelt



XAX Sand - bzw. Kiesgrube

Vorhabenbezogener Bebauungsplan 40 "Fritscheshof – Am Carlshöher Wald" der Stadt Neubrandenburg

Anlage 2 - Konfliktplan - Biotoptypen im Plangebiet



LEGENDE

..... Geltungsbereich des B- Planes

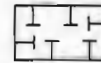
PLANUNG



Baufläche GRZ 0,5



Geh- Fahr- und Leitungsrechte



Flächen für Maßnahmen



Kiefern- und Birkenaufwuchs h= 1 bis 3 m wurde im gesamten Plangebiet beseitigt

BESTAND



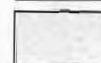
RHU Ruderale Staudenflur



SYS sonstiges naturfernes Standgewässer



WRR naturnaher Waldrand



ACL Lehmacker



OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt



OVW Wirtschaftsweg, versiegelt



XAX Sand - bzw. Kiesgrube

**Stadt Neubrandenburg
vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 40
„Fritscheshof – Am Carlshöher Wald“**

**Anlage 3
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)**

Bearbeiter:

**Kunhart Freiraumplanung
Dipl.- Ing. (FH) Kerstin Manthey-Kunhart
Gerichtsstraße 3
17033 Neubrandenburg
Tel: 0395 422 5 110**

In Zusammenarbeit mit:

**Ornithologen Walter Schulz
Dipl. Biologin Gesine Schmidt**

**Avifauna
Amphibien
Zauneidechse**

Neubrandenburg, den 16.01.13

INHALT

1. Anlass und Ziele des Artenschutzfachbeitrages	2
2. Rechtliche Grundlagen	2
3. Untersuchungsraum, Lebensraumausstattung	3
4. Datengrundlage	7
5. Vorhabenbeschreibung	7
6. Relevanzprüfung	9
7. Bestandsdarstellung und Bewertung der betroffenen Arten	13
8. Zusammenfassung	24
9. Quellen	25

1. Anlass und Ziele des Artenschutzfachbeitrages

Die Karg Solar GmbH (Wulkenziner Str. 08, 17033 Neubrandenburg) plant auf dem Gelände des Kiestagebaus des Quarzsandwerkes (Quarzstraße 15, 17036 Neubrandenburg) im Osten Neubrandenburgs die Errichtung einer Freiflächen - Solaranlage mit einer Leistung von ca. 2,4 MW jährlich. Die Größe des Planungsgebietes beträgt 5,23 ha. Der B- Plan sieht die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen auf einem 3,78 ha großen Bereich des Plangebietes für einen Zeitraum von 25 Jahren vor. Weiterhin sind Geh- Fahr- und Leitungsrechte und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft vorgesehen.

Es ist zu prüfen, ob am geplanten Standort Biotopstrukturen vorhanden sind, welche die Lebensraumsprüche von nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Arten erfüllen und falls dies der Fall ist, ob die Wirkungen des geplanten Vorhabens auf diese Arten so erheblich sein werden, dass diese Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auslösen könnten.

Falls die Möglichkeit der Auslösung von Verboten des § 44 BNatSchG, Art. 12, 13 FFH-RL und/oder Art. 5 VSchRL besteht, sind die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme bzw. Befreiung zu prüfen.

2. Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG 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- oder 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.

Der Begriff „Besonders geschützte Arten“ ist im BNatSchG § 7 „Begriffsbestimmungen“ Abs. 2 Nr. 13 definiert. Dem § 7 BNatSchG „Begriffe“ Abs. 2 Nr. 14 ist entnehmbar, dass die „Streng geschützten Arten“ im Begriff „Besonders geschützte Arten“ enthalten sind.

Im § 44 Abs. 5 BNatSchG werden Einschränkungen zum Artenschutz formuliert, falls ein Eingriff nach § 14 BNatSchG verursacht wird, welcher nach § 15 zulässig ist.

Hier heißt es sinngemäß, dass die Verletzung und Tötung und die Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren sowie die Beseitigung von Pflanzen nur bei Arten des Anhang IV der FFH-RL, der Bundesartenschutzverordnung und der europäischen Vogelarten als Verbot gilt. Die in der EG - Artenschutzverordnung aufgeführten Arten sind von dieser Bestimmung ausgeschlossen.

Verboten ist es weiterhin, europäische Vogelarten, sowie streng geschützte in Anhang IV der FFH - Richtlinie, Anhang A der EG - Artenschutzverordnung und Anhang 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführte Nichtvogelarten in Zeiten zu beeinträchtigen, in denen diese anfällig oder geschwächt sind.

Die Grundlage der Artenschutzrechtlichen Prüfung bilden die europäischen Vogelarten sowie die vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg - Vorpommern aufgestellte Liste der in Mecklenburg - Vorpommern lebenden, durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH - Richtlinie „streng geschützten“ Pflanzen und Tierarten, welche auch die streng geschützten in Mecklenburg vorkommenden Nichtvogelarten der Bundesartenschutzverordnung und der EG- Artenschutzverordnung enthält.

3. Untersuchungsraum, Lebensraumausstattung

Der Untersuchungsraum umfasst das Plangebiet und den vorhandenen Kiestagebau zuzüglich eines 10 m breiten Streifens umgebenden Ackers und Wald (siehe Abb. 1). Das Gebiet ist ca. 27 ha groß.

Auf dem Scopingtermin wurde darauf hingewiesen, dass das Plangebiet möglicherweise zum Nahrungsgebiet des Schreiadlers gehören könnte. Um einen Konflikt mit dieser Art vorzubeugen wurde dazu aufgefordert zu prüfen, ob das Vorhaben sich außerhalb eines Radius von 3 km zu Schreiadlerhorsten befindet. Weiterhin wurde darauf hingewiesen, den Horstbetreuer des betreffenden Schreiadlerpaares zur Notwendigkeit weiterer Untersuchungen zu befragen. Die Befragung des Horstbetreuers (Herr A. Hofmann) erfolgte nach vorheriger Übersendung aller relevanten Unterlagen am 15.05.12 mit dem Ergebnis, dass die geplanten 5 Begehungen zur Avifauna im o.g. Untersuchungsraum als ausreichend erachtet werden, da das Plangebiet nicht zum Hauptnahrungsgebiet des Schreiadlers gehört. Das Plangebiet befindet sich nicht im 3 km Umkreis des Schreiadlerhorstes.

Die Avifauna, die Amphibien und die Zauneidechse sind in Form von Artenaufnahmen zu erfassen. Für den Nachtkerzenschwärmer und die Fledermausarten wurden vom Landesamt für Umwelt und Natur Potenzialanalysen gefordert. Es werden 5 Begehungen zur Avifauna und je 4 Begehungen zu Amphibien, Reptilien und Nachtkerzenschwärmer erfolgen. Da mit den Artenaufnahmen erst im Frühjahr 2012 begonnen werden konnte und diese sich bis zum September 2012 hinziehen werden, wird der Artenschutzfachbeitrag zunächst auf Grundlage von Potenzialanalysen erarbeitet. Nach Vorliegen der Ergebnisse der Artenaufnahmen wird der Artenschutzfachbeitrag ergänzt und mit den beteiligten Ämtern u.U. separat abgestimmt. Für die Artengruppen Gefäßpflanzen, Weichtiere, Libellen, Käfer, Meeres – und Landsäuger wird anhand der Lebensraumausstattung des Untersuchungsraumes eine Relevanzprüfung zum Vorkommen streng geschützter Arten durchgeführt.

Im Juni 2012 wurde eine Biotoptypenkartierung erstellt. Folgende Biotoptypen wurden im Untersuchungsraum aufgenommen und sind in Abbildung 1 dargestellt:

RHU – Ruderale Staudenflur teilweise mit Gehölzaufwuchs

Überall dort wo keine ständige Abbautätigkeit erfolgt, hat sich ruderale Staudenflur entwickelt. Diese Flächen sind überwiegend Halden- und Randflächen, auf welchen die ehemalige Oberbodendecke und der Abraum gelagert werden bzw. noch vorhanden sind.

Im Plangebiet wurde im Winter 2011/2012 die Vegetationsdecke abgeschoben. Auf dem Scopingtermin wurde festgelegt, dass die Biotope so kartiert werden, wie diese sich vor dem Abtrag darstellten. Daher ist auch das Plangebiet, als Haldenfläche, der ruderalen Staudenflur zugeordnet worden.

Aufgrund der sich ähnelnden Standortmerkmale, wie gestörter Boden, Störungen der Vegetationsdecke durch Befahren in unterschiedlichen Abständen, nährstoffangereicherter ehemaliger Ackerboden und Abraum hat sich auf allen gekennzeichneten Flächen in etwa die gleiche Artenzusammensetzung eingestellt. Von der im Juni 2012 aufgenommenen Vegetation kann auf den Zustand des Plangebietes vor Abtrag der Bodendecke geschlossen werden. Weiterhin erfolgte im Dezember 2011 vor Abtrag bereits eine Begehung, welche unterstützend hinzugezogen wird.

Alle Flächen werden von Landreitgas (*Calamagrostis epigejos*) dominiert. Das Gelände ist teilweise mit Gehölzen bestanden. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Robinien, Pappeln, Birken, Kiefern, Sanddorn und Brombeeren.

Auch im Plangebiet herrschte Landreitgas (*Calamagrostis epigejos*) vor. Die Flächen waren partiell mit jungem Kiefern und Birkenaufwuchs mit einer Höhe von 1 m bis maximal 3 m sowie mit Brombeeren bestanden. Keiner der Bäume war gesetzlich geschützt.

Bestimmende Arten der Krautschicht der ruderalen Staudenflur sind folgende:

Tabelle 1 – Bestimmende Arten der Krautschicht der Ruderalen Staudenflur

Botanischer Name	Deutscher Name	Status RL MV
<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Schafgarbe	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer	
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	
<i>Hieracium lachenalii</i>	Gewöhnliches Habichtskraut	
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	
<i>Melilotus alba</i>	Weißer Steinklee	
<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchs - Geiskraut	
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	

XAX – Sand- bzw. Kiesgrube

Die Kiesgrube ist ein aktiver Kiestagebau ohne Vegetationsdecke. Es finden ständig Abbau-Transport- und Lagerprozesse statt. Die Fläche ist als Betriebsstätte zu betrachten. Vereinzelt wachsen auf Rohbodenflächen hauptsächlich folgende Pionierpflanzen:

Tabelle 2 – Bestimmende Arten der Krautschicht der Sand – bzw. Kiesgrube

Botanischer Name	Deutscher Name	Status RL MV
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf	
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	
<i>Melilotus officinalis</i>	Echter Steinklee	
<i>Trifolium arvense</i>	Hasenklee	
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	

Im Rahmen einer Bestandaufnahme gefährdeter Pflanzen im Jahre 2009 wurde am Südrand dieses Biotoptypes ein Standort folgender gefährdeter Pflanzenart nach Roter Liste Mecklenburg - Vorpommern kartiert. Diese wurden in die Bestandaufnahme ohne Überprüfung übernommen. Die Art ist nicht nach BNatSchG geschützt.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status nach FFH-RL	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Acker - Filzkraut	<i>Filago arvensis</i>					V

Abb.1: Biotoptypen im Untersuchungsraum



WRR - naturnaher Waldrand

Vor den südlich davon gelegenen Pappel – und Fichtenforsten steht im Süden des Untersuchungsgebietes ein naturnaher Waldrand. Dieser ist etwa 20 m breit. Die bestimmende Baumart ist Eiche.

SYS - Sonstiges naturfernes Standgewässer

Das Kleingewässer liegt ca. 30 m westlich des Plangebietes, ca. 15 m tiefer als das Plangebiet und ist teilweise durch Sickerwasser- und teilweise durch Regenwasserzufluss entstanden. Es ist durch die Abbautätigkeit verunreinigt und weist keinerlei Vegetation auf.

ACL - Lehacker

Der Acker wird intensiv bis an die Grenze des Kiestagebaus bzw. an den Wanderweg „Grüne Runde“ heran bewirtschaftet.

OVU/ OVW unversiegelter und versiegelter Wirtschaftsweg

Der Wanderweg „Grüne Runde“ wird dem Biotoptyp OVU zugeordnet. Eine Zufahrt im Westen entspricht OVW.

4. Datengrundlage

Im Dezember 2011 und im Juni 2012 erfolgten Begehungen des Untersuchungsraumes zur Aufnahme der Biotoptypen und zur Erfassung potenzieller Lebensräume geschützter Arten. Grundlagen der Prüfung waren weiterhin Luftbildaufnahmen (GAIA MV, Google Earth) sowie Potenzialabschätzungen, aufgrund der in den aufgeführten Quellen recherchierten Habitatansprüche der Arten. Artenaufnahmen werden erst Mitte September abgeschlossen sein. Der Artenschutzfachbeitrag wird dann konkretisiert.

5. Vorhabenbeschreibung

Es ist geplant die Sondergebietsfläche mit Solarmodulen (starre Bauweise) auszustatten, mit welchen die direkte und diffuse Solarstrahlung in elektrischen Strom umgewandelt und anschließend ins öffentliche Netz eingespeist wird. Für die ca. 2,65 m hohen und ca. 30° geneigten Module wird reflexionsarmes kristallines Material verwendet. Der Abstand zwischen den Modulreihen ist ca. 3,5 m breit. Die Modultiefe eines Moduls liegt bei ca. 1,5 m. Die Breite einer Modulreihe beträgt bei zwei Modulen ca. 3,0 m. Es ist eine GRZ von 0,5 geplant. Für den Aufbau der Module ist die Geländemodellierung auf der gesamten überdeckten Fläche erforderlich. Die Stützen für die fundamentlose, punktuellen, 1,6 m tiefe Verankerung der Modulständer aus verzinktem Stahl und Aluminium etwa 2 St a 0,04 m² pro 6 St Module sowie die Stellflächen für die drei Trafostationen mit je L x B x H = 4,50 x 3,00 x 3,60 m machen die geplanten Versiegelungen aus. Die Befahrbarkeit der Anlage wird über die Grünfläche gewährleistet.

Das Vorhabengebiet wird ausgehend von der Kreisstraße NB 35 in Richtung Osten über die Quarzstraße erschlossen. Von dort aus wird das Gebiet über Grundstücke der Stadt Neubrandenburg sowie des Kiestagebauinhabers ostwärts parallel entlang des Forstweges (Flurstück 95, s. Planteil A) erreichbar gemacht. Hierfür wird eine separate

Wegeerschließung geplant und mit Schottermaterial befestigt, welche nach Ablauf der Nutzungsfrist des Solarparks wieder zurückgebaut wird. Die Erschließung wird für Wartungszwecke genutzt werden. Der genaue Trassenverlauf, die Wegbreite sowie die Aufbaustärke der Wegeerschließung wurden mit den Flurstückseigentümern geklärt und werden durch ein Geh- und Fahrrecht dinglich gesichert.

Detaillierte Aussagen enthält der Vorhaben- und Erschließungsplan. Der mit der Herstellung der Fahrbahn und Verlegung der Trasse entstehende Eingriff in Natur und Landschaft wurde anhand des Trassenplanes durch die zuständigen Behörden geprüft. In der Stellungnahme vom 24.01.13 des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte zum Vorhaben- und Erschließungsplan wurde dem Trassenverlauf ohne Auflagen zugestimmt. Der gesetzliche Baumschutz nach §18 NatSchAG M-V ist zu beachten.

Die Freiflächen zwischen und unter den Modulen werden zu extensivem Grünland mit Trockenrasentendenz entwickelt. Es waren einige Gehölze vorhanden, welche für das Vorhaben bereits gefällt wurden. Auch die Vegetationsdecke wurde im Winter 2011/2012 beseitigt. Der geplante Zaun ist ca. 2,0 m hoch und transparent und wird mit 10 cm Bodenfreiheit gesetzt.

Notwendige Beleuchtungen der Anlage erfolgen mit Leuchtmitteln, die keine für Insekten besonders anlockende Strahlung im Ultraviolett-Bereich (unter 380nm Wellenlänge) entwickeln. Die Laufzeit der Anlage beträgt 25 Jahre. Danach werden die Module abgebaut und die Fläche wird einer Nutzung entsprechend Rahmenbetriebsplan zugeführt.

Mit der Realisierung des B- Planes können folgende, zusätzlich zu den durch den Kiesabbaubetrieb verursachten Wirkungen unterschiedlicher Intensität einhergehen:

Baubedingte Wirkungen sind Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes während der ca. 4 Wochen dauernden Bauarbeiten, welche nach Bauende wieder eingestellt bzw. beseitigt werden. Es handelt sich um:

1. Immissionen (Lärm, Licht, Erschütterungen) werktags zwischen ca. 7.00 und ca.17.00 Uhr durch Bauaktivitäten und Transporte,
2. Flächenbeanspruchung und - verdichtung durch Baustellenbetrieb, Lagerflächen und Baustelleneinrichtung.

Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Existenz des Vorhabens an sich. Diese beschränken sich auf das Baugebiet und stellen sich folgendermaßen dar:

1. Beseitigung von Gehölzflächen und ruderaler Staudenflur durch Baufeldfreimachung und Geländemodellierung zur Herstellung ebener Flächen innerhalb der Baugrenze,
2. Flächenversiegelung durch punktuelle Verankerungen der Gestelle, Wechselrichter und Trafo,
3. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Aufbau eines ca. 2,0 m hohen transparenten Zaunes und Bau der Solarmodule auf ca. 2,65 m Höhe,
4. Entstehung neuer ruderaler Staudenfluren mit anderer Artenzusammensetzung durch Schaffung verschatteter und besonnener sowie niederschlagsvorteiliger- und benachteiligter Flächen zwischen den Modulen.

5. Reflexionen, welche Blendeffekte erzeugen können sowie durch Änderung des Lichtspektrums Lichtpolarisation und in der Folge Verwechslungen mit Wasserflächen durch Wasservögel und Wasserkäfer hervorrufen können, sind aufgrund der Verwendung reflexionsarmer, kristalliner Module nicht möglich.
6. Spiegelungen, welche z.B. Gehölzflächen für Vogelarten täuschend echt wiedergeben, treten aufgrund der Ausrichtung zur Sonne, der nicht senkrechten Aufstellung der Module und bei kristallinen Modulen nicht auf.
7. Barriereeffekte sind in Bezug auf größere Säugetierarten möglich, für Kleinsäuger und andere Kleintierarten jedoch aufgrund der geplanten Bodenfreiheit (10 cm) des Zaunes ausgeschlossen.
8. Verscheuchung der Vögel des Offenlandes und rastender Vogelarten vom Aufstellbereich sowie von den umgebenden Offenlandflächen durch Silhouetteneffekte (Wahrnehmbarkeit der Belegung der Fläche durch Module) wird sich gegenüber den bestehenden Beeinträchtigungen durch die Haldennutzung und den Zaun nicht erhöhen.

Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhafte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch die Funktion/ Nutzung der Baulichkeiten.

1. Durch Wartungsarbeiten verursachte geringe Geräuschimmissionen.
2. Die von Solaranlagen ausgehenden Strahlungen liegen weit unterhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Menschen. Auch die Wärmeentwicklung an Solarmodulen ist im Vergleich zu anderen dunklen Oberflächen wie z.B. Asphalt oder Dachflächen nicht überdurchschnittlich.

6. Relevanzprüfung

Gegenstand der Artenschutzrechtlichen Prüfung sind die durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH - Richtlinie streng geschützten Pflanzen und Tierarten sowie die europäischen Vogelarten. Die in Mecklenburg - Vorpommern lebenden Nichtvogelarten wurden in der Liste der „In Mecklenburg-Vorpommern lebenden, durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie „streng geschützten“ Pflanzen und Tierarten“ des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg - Vorpommern vom März 2009 erfasst.

Durch Abgleichung der Lebensraumsansprüche dieser Arten mit der Lebensraumausstattung der Vorhabenfläche werden die für die Prüfung relevanten Arten selektiert.

Der Lebensraumcharakter des Untersuchungsgebietes wird hauptsächlich vom intensiven Kiesabbau, von den ruderalen Staudenfluren innerhalb des Kiestagebaus, den gestörten sandigen Böden und dem flurfern anstehenden Grundwasser bestimmt. Weitere bedeutsame Faktoren sind der südlich angrenzende Waldrand aus Eichen mit den anschließenden Pappel- und Fichtenforsten, die ausgedehnten Ackerflächen im Osten und im Norden des Plangebietes, der Siedlungsbereich mit der Lindenhofer Straße als Barriere im Westen sowie die Unbrauchbarkeit des vorhandenen Kleingewässers als Laichgewässer und das Fehlen von zugänglichen Laichgewässern in der Umgebung des Untersuchungsraumes.

Die Rohbodenbereiche des Kiestagebaus mit den umgebenden Staudenfluren sind Lebensraum bzw. potenzieller Lebensraum für Uferschwalben und andere Vogelarten, sowie für Zauneidechse, Wechselkröte und Kreuzkröte und Nachtkerzenschwärmer. Der Untersuchungsraum ist für Fledermausarten als Jagdhabitat von Bedeutung. Der Waldrand stellt möglicherweise eine wichtige Leitlinie dar. Diese o.g. Arten werden im weiteren Verlauf der Untersuchungen näher behandelt.

Für die streng geschützten Pflanzenarten Mecklenburg – Vorpommerns ist das Untersuchungsgebiet kein Verbreitungsraum.

Für das Vorkommen streng geschützter Käfer,- Libellen,- Weichtier,- Fisch,- Land- und Meeressäugerarten sind die Voraussetzungen wie geeignete Gewässer und absterbende alte Eichen nicht gegeben.

Tabelle 3: Auswahl der prüfungsrelevanten Arten

wiss. Artname	dt. Artname	Lebensraum	Vorkommen Habitat im UR
Gefäßpflanzen			
<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	Sumpfwiesen, offene Stellen im Wasserwechselbereich, schattige Laubwälder, Moore, nährstoffarme Stillgewässer, Sandfelder	nein
<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich - Sellerie		nein
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	Untersuchungsraum gehört nicht zum Verbreitungsgebiet dieser Arten laut Datenbank Gefäßpflanzen (FlorKart)	nein
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut	am Bundesamt für Naturschutz, korrigierter Datenstand;12/2006	nein
<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut		nein
<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte		nein
Weichtiere			
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	unbelastete, klare, stehende bzw. schnell fließende Gewässer	nein
<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel		nein
Libellen			
<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer	unbelastete vegetations- und strukturreiche besonnte z.T. fischfreie Gewässer	nein
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer		nein
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer		nein
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer		nein
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer		nein
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle		nein
Käfer			
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	bevorzugen absterbende Eichen,	nein
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer		nein
<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	nährstoffarme vegetationsreiche Stillgewässer mit besonnten Flachwasserbereichen	nein
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer		nein

wiss. Artname	dt. Artname	Lebensraum	Vorkommen Habitat im UR
Falter <i>Lycaena dispar</i> <i>Lycaena helle</i> <i>Proserpinus proserpina</i>	Großer Feuerfalter Blauschillernder Feuerfalter Nachtkerzenschwärmer	Feuchtwiesen, Moore Trockenlebensräume mit geeigneten Futterpflanzen (u.a. <i>Oenothera biennis</i>)	nein nein ja
Fische <i>Acipenser sturio</i>	Europäischer Stör	Flüsse	nein
Amphibien <i>Hyla arborea</i> <i>Pelobates fuscus</i> <i>Triturus cristatus</i>	Laubfrosch Knoblauchkröte Kammolch	permanent wasserführende Gewässer, in Verbindung mit Grünlandflächen, gehölzfreien Biotopen der Sümpfe, Saumstrukturen und feuchten Waldbereichen	nein
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	wie oben sowie temporär wasserführende Gewässer	nein
<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	wasserführende Gewässer vorzugsweise in Verbindung mit Grünland, Saumstrukturen und feuchten Waldbereichen, außerhalb des Verbreitungsgebietes	nein
<i>Rana dalmatina</i> <i>Rana lessonae</i>	Springfrosch Kleiner Wasserfrosch	lichte und gewässerreiche Laubmischwälder, Moorbiotope innerhalb von Waldflächen, keine nachweise aus der Region bekannt	nein nein
<i>Bufo calamita</i> <i>Bufo viridis</i>	Kreuzkröte Wechselkröte	Bevorzugen vegetationslose / -arme, sonnenexponierte, schnell durchwärmte Gewässer, Offenlandbiotope, Trockenbiotope mit vegetationsarmen bzw. freien Flächen	nein nein
Kriechtiere <i>Coronella austriaca</i> <i>Lacerta agilis</i>	Schlingnatter Zauneidechse	Moorrandbereiche, strukturreiche Sandheiden und Sandmagerrasen, Sanddünengebiete. Vegetationsarme, sonnige Trockenstandorte; Flächen mit Gehölzanflug, bebuschte Feld- und Wegränder, Ränder lichter Nadelwälder	nein ja
<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	stille oder langsam fließende Gewässer mit trockenen, exponierten, besonnten Stellen zur Eiablage	nein
Meeressäuger <i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	Meer	nein
Fledermäuse			

wiss. Artname	dt. Artname	Lebensraum	Vorkommen Habitat im UR
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	Gebäudeteile, Baumhöhlen, unterschiedliche Landschaftsstrukturen als Jagdhabitats (Offenland, Wald, Waldränder)	ja
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus		ja
<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler		nein
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus		nein
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus		ja
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus		ja
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus		nein
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr		ja
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	Gebäudeteile, Baumhöhlen, unterschiedliche Landschaftsstrukturen als Jagdhabitats (Offenland, Laubwald u.a. in Kombination mit nahrungsreiche Stillgewässer, Fließgewässern), bisher im Gebiet nicht nachgewiesen	ja
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus		nein
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus		nein
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus		nein
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus		nein
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr		nein
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus		nein
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr		nein
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfladermaus		nein
Landsäuger			
<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	flache Flüsse/ Gräben mit zugewachsenen Ufern, Überschwemmungsebenen	nein
<i>Canis lupus</i>	Wolf	siedlungsferne Bereiche Untersuchungsraum liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes dieser Art	nein
<i>Castor fiber</i>	Biber	ungestörte Fließgewässerabschnitte mit Gehölzbestand, Untersuchungsraum liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes dieser Art	nein
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	Mischwälder mit reichem Buschbestand (besonders Haselsträucher)	nein
Avifauna	alle europäischen Brutvogelarten	Gebüsch- und Bodenbrüter- Arten	ja
	Zugvogelarten	vom Landesamt für Umwelt und Natur MV gekennzeichnete Rastplätze	nein

In Auswertung der oben stehenden Tabelle werden im weiteren Verlauf des Artenschutzfachbeitrages folgende Artengruppen bzw. Arten näher auf Verbotstatbestände durch das Vorhaben betrachtet:

● Fledermausarten ● Nachtkerzenschwärmer ● Avifauna, ● Zauneidechse, ● Amphibien

7. Bestandsdarstellung und Bewertung der betroffenen Arten

Fledermausarten

In den Plattenbauten der Oststadt befinden sich Quartiere von Großer Abendsegler, Zwerg-/Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus und Braunem Langohr. Darüber hinaus ist ein Fledermauswinterquartier des Mausohrs, der Fransenfledermaus und der Wasserfledermaus (Eiskeller nahe der Hochstraße) bekannt. Auf Grund der räumlichen Nähe zu diesen bekannten Quartieren ist von einer Nutzung des Untersuchungsraumes durch Fledermäuse auszugehen.

Direkt im, sowie angrenzend an den Untersuchungsraum existieren keine Gebäude und Bäume mit Höhlenstrukturen. Daher sind keine Quartiere von Fledermäusen im, sowie angrenzend an den Untersuchungsraum vorhanden. Das besichtigte Gelände verfügt mit ruderalen Vegetation sowie vegetationsfreien Flächen, Flächen im Verbuschungsstadium sowie den Übergängen zum Wald und dem Wald (im Süden des Untersuchungsraumes) über teilweise gute Voraussetzung als Nahrungshabitat (hohe Insektenverfügbarkeit sowie gute Erreichbarkeit der Nahrung bei der Jagd). Im Osten und Norden des Untersuchungsraumes grenzt eine Ackerfläche an, die als Nahrungsfläche zur Verfügung steht. Eine Nutzung dieser Flächen zur Jagd durch Fledermäuse ist anzunehmen.

Bei der Wanderung zwischen den Quartieren bzw. zwischen Quartieren und Jagdgebiet bieten Fledermäusen sogenannte Leitlinien eine Orientierung. Im Untersuchungsraum bildet der Waldrand eine Voraussetzung als Leitlinie.

Artenschutzrechtlicher Bezug

Im Zuge des Vorhabens gehen im Plangebiet temporär Jagdflächen verloren. Nach Fertigstellung der Anlage und der Entwicklung von Trockenlebensräumen unter und zwischen den Modulen ist die Entwicklung eines Jagdhabitates im Offenland für die Fledermäuse möglich. Da keine Quartiere im Untersuchungsraum und unmittelbar an den Untersuchungsraum angrenzend existieren, werden keine Quartiere zerstört oder beeinträchtigt. Der Waldrand bleibt im vollen Umfang als Leitlinie erhalten.

- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot):
Durch das Bauvorhaben werden keine Individuen getötet oder verletzt, da keine Quartiere im Gebiet vorhanden sind und zerstört bzw. beeinträchtigt werden. Es besteht kein Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.
- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):
Durch das Bauvorhaben werden keine Quartiere zerstört und beeinträchtigt, da auf dem Plangebiet sowie angrenzend an das Plangebiet weder Bäume noch Gebäude mit entsprechenden Strukturen vorhanden waren, die eine Eignung als Quartier haben könnten. Daher besteht kein Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

- Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störungen):
Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn Eingriffe zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer Art führen. Durch das Bauvorhaben werden keine Individuen verletzt oder getötet und keine Quartiere zerstört bzw. beeinträchtigt. Lediglich während der Bauphase gehen temporär Jagdhabitate verloren. Ein Störungstatbestand besteht daher nicht.

Nachtkerzenschwärmer

Der wärmebedürftige Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) besiedelt die Ufer von Fließgewässern sowie Wald-, Straßen- und Wegränder, die über Weidenröschen-Beständen verfügen. Die Art kommt weiterhin regelmäßig an Sekundärstandorten wie z. B. Bahn- und Hochwasserdämmen, verwilderten Gärten, Industriebrachen, Sand- und Kiesgruben sowie Ruderalstellen, auf denen verschiedene Weidenröschenarten oder Nachtkerzen den Raupen als Fraßpflanzen dienen vor. Die wärmebedürftigen Imagines und Larven bevorzugen sonnenexponierte Standorte mit reichhaltigem Nektarpflanzenangebot. Die Art ist sehr mobil. Die Flugzeit der Falter reicht von Anfang Mai bis Ende Juni; die Raupenphase von Ende Juni bis Mitte August.

Das Plangebiet sowie angrenzende Bereiche des Plangebietes wurden am 14.06., 04.07., 20.07., 14.08. und 11.09.2012 auf das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) untersucht. Dabei wurden die potenziellen Raupenfraßpflanzen auf Reproduktionsnachweise (Eier, Raupen) begutachtet.

Im Plangebiet konnte kein Nachweis des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) erbracht werden. Es wurden keine Reproduktionsnachweise vorgefunden. Auf der Fläche befanden sich nur vereinzelt geeignete Raupenfraßpflanzen (Arten der Nachtkerzen-Gruppe [Oenothera biennis], Weidenröschenarten: Schmalblättriges Weidenröschen [Epilobium angustifolium]). Die Abwesenheit der Art im Gebiet ist wohl auf das Fehlen geeigneter Pflanzen zurückzuführen.

Durch den fehlenden Nachweis der Art werden keine artenschutzrechtlichen Verbotsnormen berührt.

Avifauna

Folgende Vogelarten wurden bei den Begehungen am 20.12.2011, 24.03.2012, 19.06.2012, 24.06.2012 und am 10.09.2012 im Untersuchungsraum festgestellt:

Tabelle 4: Beobachtete Arten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG- Vogelschutz Anhang I	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Amsel	<i>Turdus merula</i>			bg		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			bg		
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>			bg	V	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			bg		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>			bg	V	

Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>			bg	3	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			bg		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			bg		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			bg	3	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>			bg	V	V
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>			bg		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			bg		
Gartengrasrücke	<i>Sylvia borin</i>			bg		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			bg		
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>		sg	bg	3	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			bg		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			bg		C
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			bg		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			bg		
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			bg		
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			bg	V	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>			bg		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>			bg	V	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			sg		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			bg		
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>			bg		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	EUV		bg		
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>			bg	V	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			bg		
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>			bg	V	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	EUV		sg		V
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			bg		
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>			bg	1	2
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>			bg		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			sg		
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>		sg	bg		V
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			bg		

Tabelle 5: Davon (von Tabelle 4) potenzielle Brutvogelarten des Plangebietes

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG- Vogelschutz Anhang I	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Amsel	<i>Turdus merula</i>			bg		
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			bg		
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>			bg	V	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>			bg	V	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>			bg	3	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			bg	3	
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>			bg		
Gartengrasrücke	<i>Sylvia borin</i>			bg		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			bg		
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>		sg	bg	3	

Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			bg	V	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			bg		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	EUV		bg		
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>			bg	V	

Tabelle 6: Beobachtete Nahrungsgäste im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG- Vogelschutz Anhang I	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			bg		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>			bg		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>			bg	V	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>			bg	V	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	EUV		sg		V
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			bg		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			sg		
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>		sg	bg		V

Tabelle 7: Potenzielle Gehölzbrüter im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG- Vogelschutz Anhang I	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Amsel	<i>Turdus merula</i>			bg		
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>			bg	V	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			bg		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>			bg	V	
Elster	<i>Pica pica</i>			bg		
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>			bg		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			bg		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			bg		
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>		sg	bg	3	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			bg	V	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			bg		
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	EUV		bg		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			bg		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			bg		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			bg		

Tabelle 8: Potenzielle Bodenbrüter im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG- Vogelschutz Anhang I	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			bg		
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>			bg	3	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			bg	3	
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>			bg		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>			bg		
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>		sg	bg	3	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>			bg	1	2
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>			bg	V	

Tabelle 9: Potenzielle Waldbrüter im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	79/409/EWG EG- Vogelschutz Anhang I	BArtSchV 2005	Schutz nach BNatSchG	2007 RL D	RL MV
Amsel	<i>Turdus merula</i>			bg		
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>			bg	V	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			bg		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			bg		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			bg		
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			bg		
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>			bg		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			bg		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			bg		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			bg		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>			bg		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			bg		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			bg		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			bg		
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			bg		
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>			bg		
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>			bg	V	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			bg		
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			bg		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			bg		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			bg		
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			bg		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>			bg		
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			bg		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			bg		

Die Wirkungen des Vorhabens bergen Konfliktpotenzial für die Vogelarten des Plangebietes aus Tabelle 5. Dies sind Arten, welche im Untersuchungsgebiet beobachtet wurden und die auf Grund derer Ansprüche an ein Bruthabitat als Brutvögel des Plangebietes, entweder als Gebüsch- oder als Bodenbrüter in Frage kommen. Rote Liste Arten sind der Baumpieper, der Bluthänfling, das Braunkehlchen, die Feldlerche, die Grauammer, der Kuckuck und das Schwarzkehlchen. Die Grauammer ist zudem streng geschützt. Eine Art der EG – Vogelschutzrichtlinie ist der Neuntöter. Alle Arten der Tabelle 5 können baubedingt beeinträchtigt werden, wenn die Vegetationsdecke entfernt wird. Dieser Vorgang erfolgte bereits im Winter 2011/2012 außerhalb der Brutzeit. Es werden weiterhin Modellierungsarbeiten notwendig. Dies hat ebenfalls außerhalb der Brutzeit zu erfolgen. Die Gefahr der Tötung brütender Tiere ist daher durch das Vorhaben nicht gegeben.

Nach Beendigung der Bauarbeiten wird sich extensives Trockengrünland unter den Modulen entwickeln. Auf den Maßnahmenflächen erfolgt Sukzession mit teilweiser Gehölzentwicklung im Nahbereich der Solaranlage bis zu einer Höhe von 30 cm und ab 20 m Entfernung im Südosten des Plangebietes bis zu einer Höhe von 2 m. Es wird also Ersatzlebensraum für typische Bodenbrüterarten wie die Bachstelze, das Braunkehlchen, die Feldlerche und das Schwarzkehlchen und für Gebüschbrüter wie der Amsel, den Baumpieper, den Bluthänfling, den Fitislaubsänger, die Gartengrasmücke, die Gold- und Grauammer, den Kuckuck, die Mönchsgrasmücke und den Neuntöter geschaffen. Auch die Solaranlage wird als Bruthabitat zur Verfügung stehen. Weiterhin wird das Vorhaben per Ökopunkte, welche als Grundlage die Aufwertung von Acker in der Region zu ruderaler Staudenflur haben, kompensiert. Dies schafft weiteren Lebensraum für avifaunistische Arten. Für die Nahrungsgäste (Tabelle 6) des Untersuchungsraumes stellt das Vorhaben wegen des temporären Charakters der baubedingten Wirkungen und der geringen Wirkung der Anlage (kaum Versiegelungen, kaum Immissionen) keine Beeinträchtigung dar.

Artenschutzrechtlicher Bezug

- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot):
Durch das Bauvorhaben werden keine Individuen getötet oder verletzt, da kein Bruthabitat im Gebiet vorhanden ist und zerstört bzw. beeinträchtigt werden. Es besteht kein Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG.
- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):
Durch das Vorhaben gehen Bruthabitate temporär verloren. Nach Fertigstellung der Anlage und der Entwicklung von Trockenlebensräumen unter und zwischen den Modulen ist die Entwicklung eines gleichwertigen Lebensraumes für die Avifauna möglich. Die Möglichkeit zur Brut bleibt im Plangebiet erhalten. Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Daher besteht kein Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.
- Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störungen):

Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn Eingriffe zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer Art führen. Durch das Bauvorhaben werden keine Individuen verletzt oder getötet und keine Habitate dauerhaft zerstört bzw. beeinträchtigt. Lediglich während der Bauphase gehen temporär Bruthabitate verloren. Ein Störungstatbestand besteht daher nicht.

Reptilien

Als Lebensraum bevorzugt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sonnenexponierte Orte wie Trocken- und Halbtrockenrasen, Bahndämme, Straßenböschungen, sandigen Wegränder, Ruderalflächen oder Binnendünen. Wichtig sind Mosaik aus vegetationsfreien und bewachsenen Flächen sowie die Stratifizierung, die Dichte und die Deckung der Vegetation. Weiterhin sind leicht erwärmbare, offene Bodenstellen mit grabbarem Substrat für die Eiablage und ein ausreichendes Nahrungsangebot wesentliche Habitatelemente. Kleinstrukturen wie Steine, Totholz usw. dienen als Sonnenplätze. Als Rückzugsquartier in der Nacht aber auch tagsüber werden verschiedenartige Höhlen und Versteckplätze genutzt. Als Winterquartiere nutzt die Zauneidechse Fels- oder Erdspalten, vermoderte Baumstubben, verlassene Nagerbauten oder selbst gegrabene Wohnröhren, die eine gute Isolierung und Drainage aufweisen. Die Tiefe der Überwinterungsquartiere liegt zwischen 10 cm und einem Meter. In Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen verlassen die Zauneidechsen etwa im April ihre Überwinterungsquartiere. Die Winterquartiere werden etwa ab September aufgesucht, wenn die Reserveredepots der Zauneidechse ausreichend mit Fett- und Eiweißstoffen aufgefüllt sind.

Das Plangebiet sowie angrenzende Bereiche des Plangebietes wurden am 14.06., 04.07., 20.07., 14.08. und 11.09.2012 auf das Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) untersucht.

Im Untersuchungsraum weist die brache liegenden Bereiche des Kiestagebaus wesentliche Requisiten des Habitates der Zauneidechse auf. Dazu zählen: sonnenexponierte Lagen, offene Bodenstellen mit grabbarem Substrat für die Eiablage, Vorhandensein von Kleinstrukturen als Sonnenplätze (Findlinge, Steinhäufen), geeignete Stratifizierung der Vegetation, gute Nahrungsverfügbarkeit. Winterquartiere können im Gebiet sowie angrenzend im Bereich des Waldrandes angenommen werden. An das Plangebiet grenzen im Osten ein Wald sowie im Norden und Westen Ackerflächen an. Im Süden ist durch städtische Strukturen geprägt. Mit Ausnahme der Weges um den Kiestagebau sowie besonnte Waldränder sind die angrenzenden Bereiche unattraktiv für die Zauneidechse, da sie durch die Bewirtschaftung (Ackerfläche) sowie durch die Beschattung (Wald) ungeeignete klimatische Bedingungen aufweisen und wesentliche Habitateigenschaften fehlen.

Die Sichtbeobachtungen der Art sind der nachfolgenden Abbildung 2 zu entnehmen. Es wurden im Gebiet sowohl adulte Tiere als auch im September Jungtiere nachgewiesen. Der Nachweis von diesjährigen Jungtieren deutet darauf hin, dass das Gebiet zur Reproduktion genutzt wird. In der Regel stammen diese Nachweise aus diesen Flächen, die schon etwas länger brach liegen und eine strukturierte Vegetation aufweisen und daher geeigneten Versteckmöglichkeiten bei der Flucht bieten.



Abbildung 2: Nachweis von Zauneidechsen im Untersuchungsraum (lila Dreiecke = adulte Tiere, gelbe Dreiecke = diesjährige Jungtiere)

Dazu zählen die mehrjährigen ruderalen Staudenfluren mit Übergängen zum Ruderalen Kriechrasen im Süden und Westen des Plangebietes. Zum Teil wachsen in diesen Bereichen bereits einzelne Gehölze (z. B. Kiefer, Sanddorn). Aus dem eigentlichen Plangebiet liegen nur aus den Randbereichen Nachweise der Zauneidechse vor.

Die genaue Verortung von Winterquartieren und Reproduktionsstätten ist auf Grund der Lebensweise der Zauneidechse nicht möglich. Daher kann nur anhand der Aktivitäten aufgezeigt werden, dass im Gebiet ebenfalls Winterquartieren und Reproduktionsstätten vorhanden sind.

Tabelle 10 : Potenziell vorkommende Reptilien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status nach FFH-RL	BArtSch V 2005	Schutz nach BNatSch G	2007 RL D	RL MV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV		sg		2

Durch die Bautätigkeit wird die vorhandene Bodendecke und Gehölzstruktur beseitigt. Nach den Bauarbeiten wird der Lebensraum der Art durch Anlage extensiven Grünlandes im gesamten Plangebiet und durch Schaffung von Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätzen wieder hergestellt. Der Waldrand als lineare Gehölzstruktur bleibt erhalten.

Durch die Wiederherstellung von Habitaten wird die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Artenschutzrechtlicher Bezug

Das Plangebiet ist ein geeigneter Lebensraum für die Zauneidechse. Durch das Vorhaben werden die Tiere baubedingt in einem Zeitraum von 4 ca. Wochen am meisten beeinträchtigt, da durch die Baufeldfreimachung und die Modellierungsarbeiten die angestammten Ruheplätze, Jagdgebiete und Eiablageplätze (der Zauneidechse) temporär verloren gehen und die Wahrscheinlichkeit der Tötung und Verletzung von Individuen gegeben ist. Nach Fertigstellung der Anlage und der Entwicklung von Trockenlebensräumen unter und zwischen den Modulen ist die Entwicklung eines gleichwertigen Lebensraumes für die Reptilien möglich. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bleibt nach dem Eingriff im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, wenn geeignete Sonnen- und Versteckmöglichkeiten in die Umsetzung integriert werden (s. u.) und zur Minimierung der Tötungs- und Verletzungsgefahr das Baufeldes unmittelbar vor der Baufeldfreimachung und den Modellierungsarbeiten eingezäunt und die Tiere abgesammelt werden.

- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot):

Durch die Baufeldfreimachung und die Modellierungsarbeiten besteht die Gefahr der Tötung und Verletzung von potenziell vorkommenden Zauneidechsen. Um die Tötungs- sowie Verletzungsgefahr von potenziell vorkommenden Zauneidechsen während der Bauzeit zu minimieren, sind Ausweichhabitate (Versteckmöglichkeiten und Sonnenplätzen) baufeldnah vor Beginn der Bauphase vorzusehen. Dazu sollen im geeigneten Umfeld (Wald- und Gehölzrandbereiche) 10 Lesestein- und Wurzelhaufen angelegt werden. Für die anfängliche Anlage dieser Habitate werden naturraumtypische Materialien verwendet. Während der Bauausführung und nach der Bauphase kann mit anfallendem Wurzelmaterial etc. die angelegten Lesestein- und Wurzelhaufen ergänzt werden, so dass noch nach der Bauausführung diese Habitatelemente fortbestehen. Die Ausführung der Maßnahme sollte einer ökologischen Baubegleitung unterliegen. Die Maßnahme dient gleichzeitig dem Ausgleich von verloren gegangenen Ruhestätten durch die Baufeldfreimachung. Zum Schutz der Zauneidechse vor Tötung und Verletzung ist ein Schutzzaun um das Plangebiet zu stellen, die innerhalb des umzäunten Geländes verbliebenen Individuen von Zauneidechsen sind durch die eingegrabene Eimer zu fangen und mit Handfängen abzusammeln und außerhalb des Plangebietes abzusetzen. Werden Erdarbeiten, das Entfernen von Wurzeln und Grasnarbe von Oktober bis April durchgeführt, ist der Zaun bereits im September zu stellen und sind die Tiere einzusammeln, um zu verhindern, dass eingegrabene Tiere (im Winterschlaf) getötet oder verletzt werden. Der Zaun ist bis zum Baubeginn zu erhalten. Die Maßnahme ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durchzuführen.

- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):
Durch das Vorhaben gehen angestammten Ruheplätze, Jagdgebiete und Eiablageplätze der Zauneidechse temporär verloren. Nach Fertigstellung der Anlage und der Entwicklung von Trockenlebensräumen unter und zwischen den Modulen ist die Entwicklung eines gleichwertigen Lebensraumes für die Reptilien möglich. Die Möglichkeit zum Eingraben bleibt zwischen und unter Modulen erhalten. Die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt. Das Gebiet soll durch die Schaffung von zusätzlichen Ruhestätten optimiert werden (s. o.).
- Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störungen):
Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn Eingriffe zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer Art führen. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird die Tötung und Verletzung von Tieren durch das Bauvorhaben vermindert (s. o.), angestammten Ruheplätze, Jagdgebiete und Eiablageplätze der Zauneidechse gehen temporär verloren. Durch die vorgeschlagene Ausgleichsmaßnahme, der Schaffung von zusätzlichen Ruheplätzen wird der Landlebensraum aufgewertet.

Amphibien

Das Untersuchungsgebiet enthält außer einem naturfernen Kleingewässer im Plangebiet nur sehr kurzfristig nach Regenereignissen kleinere Wasserflächen. In der Umgebung des Untersuchungsraumes befinden sich 2 Kleingewässer östlich des Plangebietes inmitten einer intensiv bewirtschafteten Ackerlandschaft und ein Kiessee auf der gegenüberliegenden Seite der Lindenhofer Straße westlich des Plangebietes in 500 bis 1000 m Entfernung. Das Kleingewässer im Untersuchungsraum ist als Laichgewässer ungeeignet. Es weist weder Makrophyten noch eine Ufervegetation auf. Darüber hinaus ist der Gewässerboden teilweise mit Betonplatten versiegelt und wird zur Waschung des Kieses verwendet. Der Untersuchungsraum hat Potenzial als Landlebensraum für die Wechselkröte (*Bufo viridis*), die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und die Kreuzkröte (*Bufo calamita*).

Während des Untersuchungszeitraumes von 14.06. bis 11.09.2012 konnten weder adulte Tiere noch Larven der Wechselkröte (*Bufo viridis*), die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) nachgewiesen werden. Lediglich am Waldrand wurde am 14.08. und 11.09.2012 jeweils ein Grasfrosch (*Rana temporaria*) beobachtet. Die aufgeführten Gewässer im Plangebiet sind als Laichgewässer auf Grund ihrer Nutzung bzw. ihrer Struktur ungeeignet. Aufgrund der großen Entfernungen potenzieller Laichgewässer im Umfeld des Plangebietes beschränkt sich die Nutzung als Landlebensraum höchstens auf einzelne Tiere.

Artenschutzrechtlicher Bezug

Aus dem Untersuchungsgebiet existieren keine Nachweise von relevanten Amphibienarten sowie keine Reproduktionsgewässer. Da im Plangebiet sowie dessen Umfeld keine geeigneten Laichgewässer nachgewiesen sind, ist das Plangebiet höchstens Landlebensraum von Einzeltieren.

Durch die vorgesehenen Arbeiten im betrachteten Gebiet werden keine Laichgewässer verändert. Auch die Saumstrukturen (Hecken) und Waldbereiche angrenzend an das Plangebiet bleiben vollständig als Wanderkorridore und Winterquartiermöglichkeit erhalten. Baubedingt bestehen im Plangebiet durch die Baufeldfreimachung und die Modellierungsarbeiten die Gefahr der Tötung und Verletzung von Einzeltieren relevanter Amphibienarten in ihren Landlebensraum und der Wanderung zwischen Landlebensraum und Laichhabitat und ein temporärer Verlust dieses Landlebensraumes während der Bauzeit.

- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Tötungs- und Verletzungsverbot):
Der zum Schutz der Zauneidechse zu errichtende Zaun (s. o.) dient auch dem Schutz vor Tötung und Verletzung der Amphibien. Die Tiere sind ebenfalls einzusammeln und außerhalb des Zaunes auszusetzen.
- Schädigungstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):
Im Baufeld befinden sich mögliche Ruhestätten von Amphibien, Diese Unterschlüpfen an Land gehen im Bereich des Plangebietes während der Bauphase verloren. Der Verlust ist temporär. Nach Fertigstellung der Anlage werden Trockenlebensräume

unter und zwischen den Modulen entwickelt. Die Möglichkeit zum Eingraben bleibt zwischen und unter Modulen erhalten. Die ökologische Funktion der potenziell vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

- Störungstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störungen):
Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn Eingriffe zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer Art führen. Bei den Untersuchungen konnten keine relevanten Amphibien nachgewiesen werden, daher ist von keiner Störung der lokalen Population auszugehen.

8. Zusammenfassung

Für die oben aufgeführten Tierarten gilt die Einhaltung der Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG. Nach 44 Abs. 5 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen die Verbote zum Schutz der europäischen Vogelarten (alle im Plangebiet vorkommende Arten) und Tierarten nach Anh. IV FFH-RL (Fledermäuse, Zauneidechse) nicht vor, soweit die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Beeinträchtigungen der genannten Arten sind nur in der Bauphase zu erwarten. Konflikte mit potenziell vorkommenden Vogelarten und Nichtvogelarten (Zauneidechse) wird durch die Bautätigkeit nicht hervorgerufen, da die Vegetationsdecke außerhalb der Brutzeit beseitigt wurde und weitere Arbeiten ebenfalls außerhalb der Brutzeit erfolgen werden bzw. weil Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden. Jagdhabitats von Fledermausarten werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Nach Wiederherstellung der Vegetationsdecke steht die Fläche als Lebensraum und dem Biotopverbund wieder zur Verfügung. Um Konflikten mit der Zauneidechse und Amphibien vorzubeugen, und Ersatzlebensraum für Vogelarten zu schaffen sind folgende Vermeidungs – und Kompensationsmaßnahmen in den B- Plan zu übernehmen:

Vermeidungsmaßnahmen

- Bodenarbeiten, insbesondere der Schutz des Oberbodens und der Schutz benachbarter Flächen sind nach DIN 18915 (Landschaftsbauarbeiten) durchzuführen.
- Die Lärm- und Staubemissionen sowie Bewegungsunruhe während der Baumaßnahmen sind so gering wie möglich zu halten.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten geschützt werden.
- Zum Schutz der Brutvogelfauna sind Modellierungsarbeiten, Fällungen (keine Rodungen) und die Mahd des Grünlandes im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 01. März durchzuführen, wenn keine Brutaktivitäten vorliegen.
- Zum Schutz der Zauneidechse und Amphibien ist vor Baubeginn ein Schutzzaun um das Plangebiet zu stellen, die innerhalb des umzäunten Geländes verbliebenen Individuen von Amphibien und Zauneidechsen mittels eingegrabener Eimer zu fangen sowie mit Handfängen abzusammeln und außerhalb des Plangebietes abzusetzen. Werden

Erdarbeiten, das Entfernen von Wurzeln und Grasnarbe von Oktober bis April durchgeführt, ist der Zaun bereits im September zu stellen und sind die Tiere einzusammeln, um zu verhindern, dass eingegrabene Tiere (im Winterschlaf) getötet oder verletzt werden. Der Zaun ist bis zum Baubeginn zu erhalten.

- Es sind Leuchtmitteln mit einer Strahlung außerhalb des Ultraviolett-Bereiches (unter 380nm Wellenlänge) zu verwenden.

Minimierungsmaßnahmen

- Auf der Sondergebietsfläche ist Landschaftsrasen für Trockenbereiche anzusäen und extensiv zu beweiden oder zu mähen.
- Es sind Zäune in transparenter Bauweise und mit einer Bodenfreiheit von 10 bis 15 cm zu setzen, um das Plangebiet für Kleinlebewesen durchgängig zu gestalten.
- Es sind reflexionsarme Solarmodule zu verwenden.

Kompensationsmaßnahmen

- Auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und auf der Fläche für Geh - Fahr- und Leitungsrechte ist ab Beginn der Bauarbeiten Sukzession zuzulassen. Der entstehende Aufwuchs ist zur Gewährleistung der Besonnung der Solarmodule und zur Erhaltung eines xerothermophilen Lebensraumes regelmäßig auf mindestens 30 cm Höhe über Gelände einzukürzen. Die Mahd des Grünlandes ist im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 01. März durchzuführen, wenn keine Brutaktivitäten vorliegen. Vor Beginn der Bauarbeiten sind 10 Lesesteinhaufen mit einer Größe von 0,5 bis 1 m² als Ausweich- und Ersatzlebensraum für Zauneidechsen anzulegen. Im Zentrum der Fläche ist in mindestens 20 m Entfernung zur Solaranlage Gehölzbewuchs bis 2 m Höhe zuzulassen. Hier sind Initialbepflanzungen mit 10 St Wildrosen durchzuführen.
- An der ackerseitigen Abzäunung sind insgesamt 5 Ansitzwarten für Greifvögel mit einer Höhe von 5,0 m im Abstand von mindestens 50 m aufzustellen.
- Der verbleibende Kompensationsbedarf wird durch Ersatzzahlungen gedeckt.

9. Quellen

LEITFADEN ARTENSCHUTZ in Mecklenburg-Vorpommern Hauptmodul Planfeststellung /

Genehmigung Büro Froelich & Sporbeck Potsdam Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 20.09.2010“

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV): (Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert 02/12

EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 209/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Amtsblatt L 20, S. 7, 26.01.2010)

FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006

- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) Ausfertigungsdatum: 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 6.2.2012 I 148,
- GESETZ ZUR BEREINIGUNG DES LANDESNATURSCHUTZRECHTS vom 23. Februar 2010 (GVBl. Nr. 4 vom 26.02.2010 S. 66) Gl.-Nr. 791 - 8 (NatSchAG),
- VERORDNUNG (EG) NR. 338/97 DES RATES vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (VO (EG) Nr. 338/97) vom 9. Dezember 1996, Abl. L 61 S. 1, zuletzt geändert am 31. März 2008 (ABl. EG L 95 S. 3).
- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. vollst. überarbeitete Auflage. Wiebelsheim.
- EICHSTÄDT, W., SELLIN, D. & H. ZIMMERMANN (2003): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. - Schwerin.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – Eching.
- FUKAREK, F. & H. HENKER (2005): Flora von Mecklenburg-Vorpommern – Farn- und Blütenpflanzen. Herausgegeben von Heinz Henker und Christian Berg. Weissdorn-Verlag Jena.
- BERGER, G., SCHÖNBRODT, T., LAGER, C. & H. KRETSCHMER (1999): Die Agrarlandschaft der Lebusplatte als Lebensraum für Amphibien. RANA Sonderheft 3. S. 81 – 99.
- BEUTLER, A. ET AL. (1998): Rote Liste der Kriechtiere (*Reptilia*) und Rote Liste der Lurche (*Amphibia*) [Bearbeitungsstand 1997].- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Naturschutz 55: 48-52.
- BINOT ET AL. (1998): „Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands“, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 1998, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 55.
- LABES, R. ET AL. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern.
- BINNER, U. (2001): Der Fischotter (*Lutra lutra* L.) in Mecklenburg-Vorpommern. In: Mitteilungen der NGM, 1 (1): S. 72 – 93.
- DIETZ, C.; V. HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart.
- GÜNTHER & NABROWSKI 1996: Moorfrosch – *Rana arvalis* NILSSON, 1842. – In: GÜNTHER, R. (HRSG.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (G.-Fischer-Verl.): 364-388.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena; Stuttgart.
- NEUBERT, F. (2006): Ergebnisse der Verbreitungskartierung des Fischotters *Lutra lutra* (L. 1758) 2004/2005 in Mecklenburg-Vorpommern. In: Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 49 (2): S. 35 – 43.
- NEUBERT, F. (2009): Ergebnisse der Biber-Revierkartierung 2007/2008 in Mecklenburg-Vorpommern. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V (unveröffentl.). S. 4.
- SCHNEEWEISS, N. (1996): Habitatfunktion von Kleingewässern in der Agrarlandschaft am

Beispiel Amphibien. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg. Sonderheft:
Sölle in der Brandenburger Agrarlandschaft. S. 13 – 17.