

Stadt Mittenwalde
Landkreis Dahme-Spreewald

Umweltbericht

für den



**Bebauungsplan *Solarpark Ragow*
der Stadt Mittenwalde**

Bearbeitet:

ign Melzer & Voigtländer
Ingenieure PartG-mbB
Lloydstraße 3
17192 Waren (Müritz)
Tel.: 03991 6409-0 · Fax: -10



Waren (Müritz), den 10.05.2023

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	2
1.1	Planungsanlass, Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes.....	2
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	3
1.3	Bestandsaufnahme Beschreibung der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	8
1.3.1	Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt und Wechselbeziehungen untereinander.....	8
1.3.2	Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura-2000 Gebiete.....	15
1.3.3	Schutzgut Mensch, seine Gesundheit, Bevölkerung	16
1.3.4	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	16
1.3.5	Wechselwirkungen.....	17
1.3.6	Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	17
1.3.7	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	18
1.3.8	Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen.....	18
1.3.9	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen	18
1.4	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung.....	18
1.5	Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung während der Bau- und Betriebsphase	19
1.5.1	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft und Wirkungsgefüge	19
	Wechselwirkungen	24
1.6	Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete.....	24
1.7	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung	24
1.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	24
1.9	Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	25
1.10	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	25
1.11	Darstellung von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen	25
1.12	Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen	25

2	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder Ausgleich der Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase.....	25
2.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich des Eingriffs in Natur- und Landschaft (§ 1a BauGB).....	26
2.2	Sonstige Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	28
2.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Maßnahmen.....	28
2.4	Planungsalternativen	28
2.5	Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind	29
3	Zusätzliche Angaben	29
3.1	Verwendete Unterlagen, technische Verfahren.....	29
3.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	30
4	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	31

1. Einleitung

Nach § 2 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Grundlage bilden § 2 Abs. 4, § 2a und die Anlage 1 des BauGB. Zweck des Berichts ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes und der erheblichen Umweltauswirkungen. Die Bewertung im Rahmen des Umweltberichts hat ausschließlich umweltintern anhand verfügbarer Bewertungsmaßstäbe im Sinne der Umweltvorsorge zu erfolgen.

Der Umweltbericht stellt einen gesonderten, unselbständigen Teil der Begründung zum Bebauungsplan *Solarpark Ragow* dar, dessen wesentliche Inhaltspunkte in der Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB vorgegeben sind. Aus dem unmittelbaren Zusammenhang zur Vorbereitung der planerischen Abwägungsentscheidung ergibt sich die Notwendigkeit zur Untersuchung und Darstellung der nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB für die Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Umweltbelange.

In dem Umweltbericht werden sowohl nachteilige als auch positive Auswirkungen auf die Umwelt aufgenommen. Untersuchungsumfang und -tiefe sind auf erhebliche, abwägungsrelevante Umweltauswirkungen begrenzt.

1.1 Planungsanlass, Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Mittenwalde möchte die Energiewende aktiv mitgestalten. Entlang der A 13 soll eine Photovoltaikfreiflächenanlage entstehen, die gemäß EEG 2021, förderfähig ist und damit auch den Zielen des EEG entspricht. Mit Aufstellung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes ist es erklärtes Ziel der Bundesregierung den Ausbau erneuerbarer Energien zu stärken. Durch das Gesetz wird sowohl der Ausbau als auch die Förderung alternativer und insbesondere regenerativer Energien geregelt. Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen kein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig.

Das Plangebiet liegt westlich der Bundesautobahn A13, an der Ausfahrt Nr. 2 Ragow, nördlich der Landesstraße L40 und östlich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Ragow“ der Stadt Mittenwalde. Innerhalb der Freiflächenphotovoltaikanlage (PVA) mit einer Fläche von ca. 7,3 ha sollen Solarmodule errichtet werden. Die Zwischenräume der PVA werden durch Sukzession und Pflege (Mahd) zu extensiven Grünflächen entwickelt. Entlang der Autobahn innerhalb der Anbauverbotszone von 40 m soll eine Blühwiese entstehen.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben

In **Tabelle 1**, Spalte 2, sind relevante Fachgesetze aufgeführt, in denen für die nachfolgend betrachteten Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert werden, die im Rahmen der Umweltprüfung Berücksichtigung finden.

Tabelle 1: Zielaussagen der Fachgesetze und Fachvorgaben

Schutz-gut	Quelle	Grundsätze
Mensch	Baugesetzbuch (BauGB)	Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, baukulturelle Erhaltung und Entwicklung städtebaulicher Gestalt und des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5).
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Die Natur ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch als Erlebnis- und Erholungsraum für eine naturnahe, landschaftsgebundene Erholung des Menschen zu sichern. Für eine, insbesondere naturverträgliche, Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung ist Vorsorge zu treffen. (§ 1).
	Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) einschließlich Verordnungen	Schutz für Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Vorbeugen der Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen (§ 1).
	Technische Anleitung (TA) Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge (Nr. 1).
	Technische Anleitung (TA) Luft	Diese Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen (Nr. 1).
	DIN 18005	Zwischen schutzbedürftigen Gebieten und lauten Schallquellen sind ausreichende Abstände einzuhalten. Ist dies nicht möglich, muss durch andere Maßnahmen für angemessenen Schallschutz gesorgt werden.
Tiere und Pflanzen	BNatSchG	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlagen für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe so zu schützen, dass <ul style="list-style-type: none"> - die biologische Vielfalt - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,

Schutz-gut	Quelle	Grundsätze
		<ul style="list-style-type: none"> - die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1).
	Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG)	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft <p>auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz). (§1)</p>
	BauGB	<p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6).</p>
	TA Luft	s.o.
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)	<p>Das BBodSchG fordert die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, das Abwehren schädlicher Bodenveränderungen, die Sanierung der Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1).</p>
	BauGB	<p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2).</p>
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	<p>Die Gewässer sind durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen</p>

Schutz-gut	Quelle	Grundsätze
		(§ 1).
	Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)	Ziel der Wasserwirtschaft ist es, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensgrundlage für den Menschen, Tiere und Pflanzen zu schützen und zu pflegen. Ihre biologische Eigenart und Vielfalt sowie ihre wasserwirtschaftliche Funktionsfähigkeit ist zu erhalten, die Gewässergüte zu verbessern und bei Beeinträchtigungen wiederherzustellen.
	TA Luft	s.o.
Luft	BImSchG einschließlich Verordnungen	s.o.
	TA Luft	s.o.
	BauGB	Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a) und Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h)
	BNatSchG	Geringhalten schädlicher Umwelteinwirkungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
Klima	Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG)	s.o.
	BauGB	Nachhaltige Städtebauliche Entwicklung, Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz (§ 1 Abs. 5) und Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a)
	BNatSchG	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas
Land-schaft	BNatSchG	Die Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen zu sichern. Ihre charakteristischen Strukturen und Elemente sind zu erhalten oder zu entwickeln. Beeinträchtigungen des Erlebnis- und Erholungswerts der Landschaft sind zu vermeiden. Zum Zwecke der Erholung sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen zu schützen und, wo notwendig, zu pflegen, zu gestalten und zugänglich zu erhalten oder zugänglich zu machen. Vor allem im siedlungsnahen Bereich sind ausreichende Flächen für die Erholung bereitzustellen.
	Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG)	s.o.
Kultur- und sonstige Sach-güter	Denkmalschutzgesetz Brandenburg BbgDSchG	Denkmäler sind als Quellen der Geschichte und Tradition zu schützen, zu pflegen, wissenschaftlich zu erforschen und auf eine sinnvolle Nutzung ist hinzuwirken (§ 1).
	BauGB	Berücksichtigung umweltbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7d)
	BNatSchG	Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten. Dies gilt auch für die Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler

Zielaussagen der Fachpläne

Als Fachpläne werden berücksichtigt:

- Landesentwicklungsprogramm (LEPro 2007) – keine Festlegung
- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) – keine Festlegung

Das LEPro 2007 bildet den übergeordneten Rahmen der gemeinsamen Landesplanung für die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Im LEPro 2007 sind die polyzentrale und nachhaltige Entwicklung der Hauptstadtregion verankert. Das LEPro enthält raumordnerische Grundsätze zur zentralörtlichen Gliederung, zu einer nachhaltigen Siedlungs-, Freiraum- und Verkehrsentwicklung und zur Entwicklung der Kulturlandschaft. Das LEPro 2007 vom 15. Dezember 2007 (Land Berlin) bzw. vom 18. Dezember 2007 (Land Brandenburg) ist am 1. Februar 2008 in Kraft getreten. Bereits auf raumordnerischer Ebene liegen Aussagen zum Freiraumschutz vor, die bei der Planung und dem Bau von PV-Freiflächenanlagen zu berücksichtigen sind. Die Problematik dieser Anlagen liegt insbesondere in der Konkurrenz mit anderen freiraumrelevanten Flächennutzungen und -funktionen. Die „richtige“ Standortwahl von PV-Freiflächenanlagen stellt ein wesentliches Mittel zur Vermeidung von Konfliktsituationen und anderer negativer Auswirkungen dar. Im Landesraumentwicklungsprogramm werden keine abschließenden Vorgaben für Photovoltaikfreiflächenanlagen gemacht. Allerdings werden in einzelnen Zielen und Grundsätzen Vorgaben definiert, die sich auf die Entwicklung entsprechender Flächen auswirken. Unter § 4 Abs. 2 wird festgehalten, dass die regenerativen Energien mit ihren Flächenanforderungen Bestandteil der Kulturlandschaft sind und entsprechend ebenso raumrelevant sind und damit auch ein Bestandteil der zukünftigen Entwicklung des Landes sein müssen.

Darüber hinaus wird darauf abgestellt, dass in Regionalplänen die detailliertere Raumnutzung, insbesondere für das Thema Energie, zu regeln sind.

Im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg wird darauf Bezug genommen, dass durch die Anforderungen der Klimaanpassung Maßnahmen zur besseren Nutzung der regenerativen Energien erforderlich sind. Entsprechend findet sich in den textlichen Festsetzungen unter Punkt 8 der Grundsatz 8.1 der darauf abzielt, die erneuerbaren Energien, inklusive der Photovoltaik, zu stärken. Allerdings werden keine Festlegungen getroffen, wie dies zu erfolgen hat. In den Festlegungen zur Siedlungsentwicklung wird jedoch darauf abgestellt, dass Photovoltaikfreiflächenanlagen auf Konversionsflächen errichtet werden sollten (G 5.10). Dies ist jedoch nicht als Ausschlusskriterium für anderweitige Entwicklungen zu verstehen.

Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist zentraler Bestandteil der Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg.

Die Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg zielt auf eine klimaverträgliche, wirtschaftliche, sichere und gesellschaftlich akzeptierte Energieversorgung ab. Brandenburg definiert sechs strategische Ziele in seiner Energiepolitik.

I Energieeffizienz steigern und -verbrauch reduzieren

II Anteil der Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch erhöhen

III Zuverlässige und preisgünstige Energieversorgung gewährleisten

IV Energiebedingte CO₂-Emissionen senken

V Regionale Beteiligung und möglichst weitgehend Akzeptanz herstellen

VI Beschäftigung und Wertschöpfung stabilisieren

Die Stadt Mittenwalde leistet mit dem Bebauungsplan *Solarpark Ragow* ihren Beitrag zur Erhöhung des Anteils der Erneuerbaren Energien am Energieverbrauch mittels einer Freiflächenphotovoltaikanlage.

Erneuerbare Energiengesetz

Mit dem EEG 2021 wird die bisherige Vergütungspolitik der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bestätigt und weitergeführt. Die Vergütung des eingespeisten Stroms von PV-Freiflächenanlagen ist an bestimmte Bedingungen wie den Anlagenstandort geknüpft. Der Bebauungsplan *Solarpark Ragow* erfüllt diese Kriterien und fällt entsprechend auch unter die Vergütungspflicht.

Regionalplanung

Auf der Ebene der Regionalplanung sind keine Festlegungen zu erkennen. Dem Erfordernis der Regelung im Bereich Energie wird die Regionale Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald durch den sachlichen Teilregionalplan Windenergie gerecht, der jedoch unwirksam geworden ist. Weitere sachliche Teilregionalpläne haben keine erkennbare Auswirkung auf die Zulässigkeit von Photovoltaikfreiflächenanlagen.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Das Baugesetzbuch schreibt eine Zweistufigkeit in der Beteiligung der Behörden vor. Bevor die Öffentlichkeit, die Behörden und die sonstigen Träger öffentlicher Belange beteiligt werden können, ist mit den durch die Planung berührten Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher

Belange der erforderliche Umfang und Detailierungsgrad der Umweltprüfung festzulegen. Hierfür hat die Stadt Mittenwalde die betroffenen Träger öffentlicher Belange angeschrieben und die Öffentlichkeit beteiligt.

Folgender Träger öffentlicher Belange reichte eine Stellungnahme mit umweltrelevanten Hinweisen, Empfehlungen und Forderungen ein:

- Landkreis Dahme-Spreewald
 - Erfassung der Biotope im Plangebiet, an das Plangebiet angrenzende Strukturen sind miteinzubeziehen
 - Beschreibung der Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
 - Darlegung der Betroffenheit geschützter Arten, Relevanzprüfung, Artenschutzfachbeitrag

1.3 Bestandsaufnahme: Beschreibung der Umweltmerkmale, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

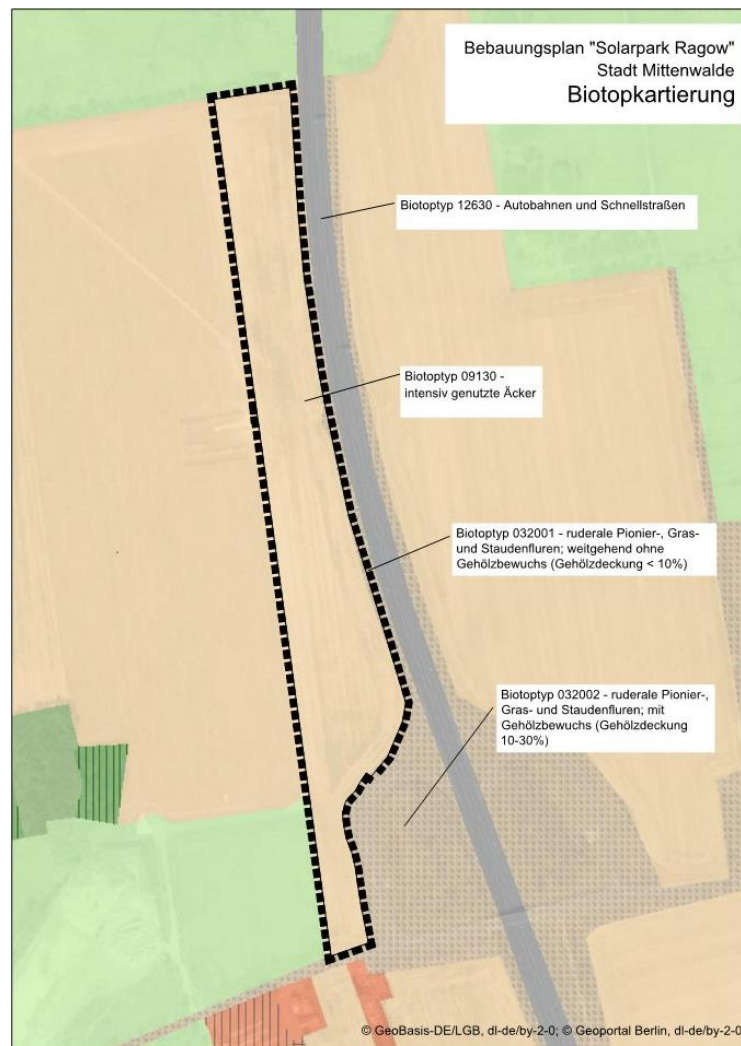
Im Folgenden werden der Umweltzustand und die besonderen Umweltmerkmale der einzelnen Schutzgüter im Plangebiet übersichtsartig beschrieben und für die vom Realbestand abweichenden Planflächen konkretisiert. Die Beschreibung erfolgt anhand des Ist-Zustands, der Vorbelastungen und der Empfindlichkeit der Schutzgüter und nimmt Bezug auf die zu erwartenden Umweltauswirkungen bei Durchführung des Bebauungsplanes. In der Bewertung der Schutzgüter werden die mit den Planungen verbundenen Umweltauswirkungen herausgestellt, um daraus anschließend Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen abzuleiten.

1.3.1 Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt und Wechselbeziehungen untereinander

Tiere und Pflanzen und Biologische Vielfalt

Biotopausstattung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope. Die Freilandfläche ist eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche mit einer schmalen Saumvegetation mit ruderalem Stauden- und Gehölzaufwuchs entlang der Autobahn. Südöstlich in unmittelbarer Nähe befindet sich die Autobahnabfahrt Ragow, mit der Verbindung zur L40.



Das Gebiet ist durch die Bundesautobahn und die L 40 bereits vorbelastet. Durch die intensive großflächige Ackernutzung ist das Gebiet durch Monokulturen und Stoffeinträge aus der Landwirtschaft geprägt. Bäume und Sträucher, die einen Strukturwechsel bilden, befinden sich im stark vorbelasteten Randbereich zur Autobahn, die sowohl eine Barrierewirkung darstellt, als auch für eine Emissionsbelastung sorgt. Durch die Vorbelastungen ist die biologische Vielfalt und die Habitatausstattung für Tiere und Pflanzen sehr gering.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet Notte-Niederung (3746-602) liegt in einer Entfernung von rd. 250 m. Zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes und dem LSG liegt eine ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Fläche, die aktuell als Gewerbegebiet entwickelt wird und planungsrechtlich durch den Bebauungsplan *Gewerbegebiet Ragow* vorbereitet ist. In diesem Bereich entwickelt sich somit eine gewerbliche Bebauung. An der westlichen Geltungsbereichsgrenze des Gewerbegebietes ist eine 10m breite Anpflanzung festgesetzt, die zukünftig die Grenze zum LSG darstellt. Das Plangebiet des Solarparks ist im Westen durch die Straße *Am Gewerbepark Nord* bereits erschlossen.

Pflanzen und Tiere

Für die Planung ist ein bereits anthropogen vorbelasteter Standort vorgesehen auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Aufgrund der Habitatstrukturen und Störeinflüsse sind keine Pflanzen- und Tierarten zu erwarten, die nach nationalem und/oder internationalem Recht einen besonderen Schutz genießen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens des Bebauungsplanes *Solarpark Ragow* wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet und das Ergebnis in der weiteren Planung berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall wurde entsprechend einer mehrstufigen Prüfmatrix untersucht, ob ein drohender Verstoß gegen Artenschutzverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zwingend zur Unzulässigkeit der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage westlich der Ortslage Ragow führt. Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Artengruppen der Weichtiere, Meeressäuger, Fische und Gefäßpflanzen konnte eine Betroffenheit bereits im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden, da keine natürlichen aquatischen und semiaquatischen Lebensräume beansprucht werden.

Säugetiere

Lebensräume von Kleinsäugetern, wie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und des Europäischen Feldhamsters (*Cricetus cricetus*), befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums. Für Biber (*Castor fiber*) und Eurasische Fischotter (*Lutra lutra*) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf.

Aufgrund bestehender linearer und flächiger Vorbelastungen im Westen, Osten und auch südlich des Planungsraumes wird das geplante Vorhaben keine zusätzliche Barrierewirkung für Säugetiere mit großem Flächenanspruch erzeugen.

Fledermäuse

Für Fledermäuse (*Microchiroptera*) befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs keine geeigneten Quartiere. Innerhalb der geplanten Sondergebietsfläche sind weder Gebäude noch Altholzbestände vorhanden. Nach Beendigung der Bauarbeiten kann der Vorhabenstandort weiterhin als Jagdhabitat genutzt werden.

Amphibien

Amphibien sind auf feuchte, schattige Lebensräume und Rückzugsmöglichkeiten angewiesen. Im Plangebiet und dem näheren Umfeld befinden sich keine geeigneten Lebensräume. Aufgrund bestehender linearer und flächiger Vorbelastungen im Westen, Osten und auch südlich des Planungsraumes sind mit dem Vorhaben keine Beeinträchtigungen von Amphibien zu erwarten.

Mögliche Lebensräume von **Käfern** wie Breitrand (*Dytiscus latissimus*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus*

bilineatus) und Alpenbock (*Rosalia alpina*) befinden sich nicht innerhalb des festgesetzten Sondergebietes.

Eine Beeinträchtigung von **Schmetterlingen und Libellen** (Lepidoptera) durch das geplante Vorhaben kann ausgeschlossen werden.

Vorzugslebensräume und Biotopstrukturen von **Reptilien** (Reptilia) wie der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*), der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) fehlen im Bereich der oben beschriebenen Eingriffsfläche vollständig. Eine Betroffenheit von Reptilien ist entsprechend auszuschließen.

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergab sich indessen für Brutvögel. Aufgrund der Vorbelastung durch das westlich im Bau befindliche Gewerbegebiet und die östlich verlaufende Bundesautobahn A 13 sowie die spezifischen Standorteigenschaften der gehölz- und gewässerfreien Ackerfläche reduzieren sich die Eingriffsrelevanz auf die Artengruppe der Brutvögel der Offenlandbereiche, als wertgebende Vogelart ist die Betroffenheit der Feldlerche vertiefend geprüft worden.

Berücksichtigt man die Ausstattung des Planungsraumes so bleibt generell festzuhalten, dass dieser anthropogenen Belastungen ausgesetzt ist.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)

Für das Vorhaben ist von einer Verbotsverletzung auszugehen, wenn der Bau der geplanten Photovoltaikanlage bzw. etwaiger Nebenanlagen voraussehbar zur Tötung von Exemplaren einer Art führt.

Weiterhin können Verbotsverletzungen nicht ausgeschlossen werden, wenn durch den vorhabenbedingten Lebensraumverlust dort lebende Individuen oder Entwicklungsformen einer Art getötet werden.

Als Entwicklungsformen sind alle Lebensstadien einer Art anzusehen, die zur Arterhaltung beitragen können, so z. B. lebensfähige Eier.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann.

Entscheidend ist der konkrete Standortbezug, das heißt die unmittelbare Flächeninanspruchnahme von möglichen Brutrevieren mit variablen oder festen Niststätten von europäischen Vogelarten.

Boden

Das Schutzgut Boden bestimmt aufgrund seines natürlichen Ertragspotenzials und seines Puffer- und Filtervermögens gegenüber Schadstoffen neben anderen Schutzgütern (Wasser,

Klima) maßgeblich das Leistungsvermögen des Naturhaushalts. Der Boden steht in enger Verbindung mit dem Wasserhaushalt eines Standortes und bildet mit ihm zusammen eine essenzielle Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen und Tiere. Als schutzwürdige Böden gelten Böden, deren natürliche Funktionen erhalten sind oder die Archivfunktion für natur- und kulturhistorische Ereignisse haben. Die Beeinträchtigung dieser Funktionen sollte nach § 1 BBodSchG vermieden werden.

Das Schutzgut Fläche unterstreicht die besondere Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung. Durch eine quantitative Betrachtung des Flächenverbrauches wird folglich der Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme in der Umweltprüfung berücksichtigt.

Nach der geologischen Übersichtskarte des Landes Brandenburg sind im Geltungsbereich Geschiebemergel und Geschiebelehm der Grundmoränenbildungen als Schluff, sandig, schwach kiesig bis kiesig mit Steinen vorherrschend.

Die Geschiebemergelflächen zeichnen sich durch einen höheren Lehmgehalt aus. Dementsprechend haben sich auf diesen Standorten überwiegend Tieflehm-Fahlerden, zum Teil auch Tieflehm-Braunstaugleye und bei geringerem Lehmgehalt Sand-Braunerden entwickelt.

Lehme und Tieflehme sind "mittlere Böden", v.a. bezüglich der Bearbeitbarkeit und des Wasserhaushaltes. Sie besitzen ein hohes Puffervermögen gegen Veränderungen des chemischen Milieus. Daher besteht bei ihnen kaum Auswaschungsgefahr der Nährstoffe. Auf basenarmen Standorten können sie aufgrund ihrer Verschlammungsneigung ein ungünstiges Gefüge entwickeln, woraus Vernässungen resultieren können. Der Standort besitzt für das Schutzgut Boden eine mittlere Bedeutung.

Für die Änderungsbereiche sind keine Bodenbelastungen bekannt. Sollte bei Baumaßnahmen verunreinigter Boden oder Altablagerungen (Hausmüll, gewerbliche Abfälle, Bauschutt etc.) angetroffen werden, so sind diese Abfälle vom Abfallbesitzer bzw. vom Grundstückseigentümer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Diese Abfälle dürfen nicht zur erneuten Bodenverfüllung genutzt werden.

Auf der intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche ist von einer Belastung durch Düngungen (Nährstoffeinträge) auszugehen.

Bei allen Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodenveränderungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderung des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden.

Sollten bei den Baumaßnahmen verunreinigter Boden oder Altablagerungen (Hausmüll, gewerbliche Abfälle, Bauschutt etc.) angetroffen werden, so sind diese Abfälle vom

Abfallbesitzer bzw. vom Grundstückseigentümer einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Diese Abfälle dürfen nicht zur erneuten Bodenverfüllung genutzt werden.

Soweit weiterhin im Rahmen von Baumaßnahmen Überschussböden anfallen bzw. Bodenmaterial auf dem Grundstück auf- oder eingebracht werden soll, haben die nach § 7 BBodSchG Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Die Forderungen der §§ 10 bis 12 Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I S.1554) sind zu beachten.

Wasser

Grund- und Oberflächengewässer sind Bestandteil des Naturhaushaltes und Lebensraum für Tiere und Pflanzen und gehören auch zur Lebensgrundlage des Menschen. Sie sind als Reservoir für das Trinkwasser lebensnotwendig. Im Rahmen des Gewässerschutzes ist es Ziel der Bauleitplanung, die Flächenversiegelung zu begrenzen, die Regenwasserversickerung zu fördern, für einen geregelten Abfluss von Oberflächengewässern im Sinne des Hochwasserschutzes und des Wasserrückhaltes zu sorgen und den Eintrag wassergefährdender Stoffe zu verhindern.

Grundwasser ist ein wichtiger Bestandteil des Naturhaushaltes und im Besonderen für die Trinkwassergewinnung von großer Bedeutung. Beeinträchtigungen für das Grundwasser ergeben sich vor allem durch Verschmutzung bzw. dadurch, dass das Grundwasser sich nicht in dem Umfang wie es entnommen wird bzw. abfließt auch erneuern kann.

Neben dem Flurabstand und dem geologischen Aufbau der Versickerungszone als Kriterium für die Sickergeschwindigkeit ist die Grundwasserempfindlichkeit vor allem von der anstehenden Bodenart und den damit verbundenen Filter- und Puffereigenschaften abhängig. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen korreliert in hohem Maße mit dem Grundwasserflurabstand. Je niedriger der Flurabstand ist, desto geringmächtiger ist die den Grundwasserleiter überlagernde und schützende Substratschicht, in der Schadstoffe zurückgehalten und abgepuffert werden können. Weitere Faktoren sind die Bindigkeit und die Sorptionsfähigkeit des Substrats. Bei großen Flurabständen (> 10 m) ist das Grundwasser gegenüber eindringenden Schadstoffen etwas besser geschützt.

Die hoch bis sehr hoch gegenüber Schadstoffeintrag empfindlichen Flächen befinden sich vor allem im Bereich der Notte-Niederung und in der Umgebung des Töpchiner Sees. Die Gefährdung ergibt sich hier aus dem geringen Lehm- bzw. Tonanteil und dem meist geringen Grundwasserflurabstand. Das Plangebiet selbst zeichnet sich durch eine geringe Grundwasserempfindlichkeit aus. Die Grundwasserneubildung spielt eine zentrale Rolle für den Wasserhaushalt. Sie ist wesentliche Voraussetzung für die Erhaltung und Erneuerung der Grundwasservorräte und damit auch eine Grundvoraussetzung für die nachhaltige Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser. Die wesentlichen Einflussfaktoren für die

Grundwasserneubildung sind die Niederschlagsmenge, die Verdunstungsmenge im Jahresverlauf und der Anteil des oberflächlich oder oberflächennah abfließenden Wassers. Die Grundwasserneubildungsraten sind im Wesentlichen als gering zu werten.

Der Planungsraum entwässert in Richtung Norden zum Nottekanal und von dort über die Dahme zur Spree. Die Fließgewässer im Gebiet zeichnen sich durch ein geringes Gefälle und geringe Fließgeschwindigkeit aus. Als wesentliche Fließgewässer sind zu nennen: Nottekanal, Zülowkanal, Galluner Kanal, Galluner Fließ. Keines der Gewässer ist Bestandteil des Netzes der sensiblen Fließgewässer des Landes Brandenburg noch des landesweiten Fließgewässerschutzsystems.

Derzeit wird die Grundwasserneubildungsrate nicht beeinträchtigt, da das Plangebiet unversiegelt ist und das Niederschlagswasser über die offene Bodenzone breitflächig versickert. Eine Gefährdung des Grundwasserkörpers durch Verschmutzung besteht derzeit durch potentielle Stoffeinträge aus der Landwirtschaft (Düngemittel, Pestizide etc.) Durch zusätzliche Versiegelungen von Flächen kann es zu einer weiteren Herabsetzung der Grundwasserneubildungsrate kommen, da weniger Niederschlagswasser versickern kann. Des Weiteren führt ein hoher Versiegelungsgrad des Bodens zu einem erhöhten Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers. Die Neu-Versiegelung bei der Errichtung von PV-Anlagen ist jedoch sehr gering.

Luft und Klima

Das Planungsgebiet befindet sich im Übergangsbereich zwischen ozeanischem und kontinentalem Klima. Der kontinentale Einfluss überwiegt jedoch, was sich in der ausgeprägten Temperaturdifferenz von 19°C zwischen dem kältesten und wärmsten Monat widerspiegelt. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt etwa bei 8,5°C. Der Planungsraum zählt mit einer jährlichen Niederschlagssumme von etwa 556 mm (Königs Wusterhausen) zu den trockeneren Bereichen Brandenburgs. Die meisten Nebeltage treten im November auf. Der Wind weht überwiegend aus südwestlichen bis nordwestlichen und aus nordöstlichen bis südöstlichen Richtungen. Als klimatische Ausgleichsräume wirken die großflächigen Waldbereiche sowie die Ackerflächen und Niederungen.

Offene Feldfluren produzieren aufgrund ihrer nächtlichen Auskühlung Kaltluft. Das Klima ist gekennzeichnet durch gute Austauschverhältnisse, starke Temperaturschwankungen und eine in der Regel geringe lufthygienische Belastung. Kaltluftabfluss ist von der Teltowhochfläche in Richtung der Notte-Niederung zu erwarten, darüber hinaus auch in einigen Bereichen der Teltowhochfläche selbst. Klimatische Wirkungsräume sind Siedlungen, Straßen und gewerbliche Anlagen mit versiegelten Flächen. Große zusammenhängende Flächen mit hohem Anteil an Versiegelung wie sie für Innenstadtbereiche typisch sind, kommen im Planungsgebiet nicht vor. Die Siedlungs- und Gewerbeflächen sind im Hinblick

auf das Klimapotential den Siedlungstypen mit geringer Baudichte zuzuordnen. Die typischen Veränderungen der Klimaparameter durch Siedlungstätigkeit wie geringere Windgeschwindigkeiten, geringere relative Luftfeuchtigkeit, höhere Lufttemperaturen und höhere Luftverunreinigungen treffen nur in beschränktem Maße auf die angrenzende Siedlungsfläche Ragow zu, hinzu kommt jedoch die Bundesautobahn.

Grundsätzlich kann für das Gebiet der Gemeinde Mittenwalde von einer geringen Luftbelastung und einer guten Durchlüftung ausgegangen werden. Lufthygienische Belastungen (Kohlenmonoxid, Stickoxide, Kohlenwasserstoffe und Schwefeldioxid) sowie Belastungen durch Lärm sind in hohem Maße insbesondere angrenzend an die BAB 13 gegeben, während die L 40 eine mittlere Belastung aufweist.

Im Hinblick auf die Photovoltaikanlagen weisen die Flächen unterhalb der Module durchschnittlich geringere Temperaturen auf, sodass auch die Verdunstung geringer ist, während sich die Modulflächen durch die Absorption der Sonnenenergie nicht in erheblichem Maße erwärmen. Im Nahbereich der Oberflächen ist somit eine wahrnehmbare höhere Wärmestrahlung zu erwarten. Auf das regionale Klima und die Luftqualität hat das Vorhaben jedoch keinen Einfluss. Die Photovoltaikanlage leistet einen Beitrag zur Nutzung und dem Ausbau regenerativer Energien. Treibhausgase können reduziert werden.

Landschaft/ Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird durch das Relief, die naturräumliche Situation sowie durch das Muster der heutigen und ehemaligen Nutzungsstrukturen bestimmt. Der nördliche Teil des Gemeindegebiets Mittenwalde wird überwiegend durch weiträumige landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Auch die Niederungsbereiche der Notte Niederung sind heute überwiegend ackerbaulich geprägt. Grünland findet sich nur noch sehr vereinzelt. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen stellen sich überwiegend eben dar. Eine ausgeprägte kleinstrukturierte Gliederung weisen die ehemaligen Rieselfelder nördlich von Ragow auf. Die Strukturen aus Rieselfeldtafeln und Wällen werden durch eine Vielzahl von Gehölzen, Baumreihen und Hecken gebildet. Das Planvorhaben *Solarpark Ragow* erfolgt im Wirkungsbereich der BAB 13 und im Anschluss an die bebaute Ortslage Ragow. Die Autobahn schränkt die Erlebnisqualität des Plangebietes deutlich ein. Durch diese ist eine weiträumige Verlärmung und Emissionsbelastung des Plangebietes gegeben, zukünftig verstärkt durch die Entstehung des westlich angrenzenden Gewerbeparks Ragow. Obwohl das Plangebiet als Ackerfläche, Teil der landschaftlichen Agrarstruktur ist, sind die baulichen anthropogenen Wirkeinflüsse prägend.

1.3.2 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura-2000 Gebiete

Natura 2000 Gebiete sind vom Planvorhaben nicht betroffen.

1.3.3 Schutzgut Mensch, seine Gesundheit, Bevölkerung

Eine intakte Umwelt ist auch die Lebensgrundlage für den Menschen. Durch die Benennung des Schutzgutes Mensch mit dem Zusatz „insbesondere der menschlichen Gesundheit“ in § 2 UVPG wird deutlich, dass es bei der Betrachtung des Schutzgutes in Abgrenzung zu anderen Schutzgütern im Wesentlichen um das Wohlbefinden des Menschen und ein die Gesundheit förderndes Wohnumfeld geht. Zur Beurteilung des Schutzgutes Mensch sind daher die Ausstattung des Plangebietes im Hinblick auf ein attraktives und gesundes Wohnumfeld, die Erholungseignung von siedlungsnahen Flächen sowie erholungsrelevante Infrastruktur und mögliche Beeinträchtigungen dieser Qualitäten durch beispielsweise Lärm und sonstige Immissionen oder fehlende Zugänglichkeit/Durchgängigkeit von Erholungsflächen zu betrachten.

Obwohl die ländliche Prägung vor allem durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der großen umgebenen Freiflächen vorhanden ist, gewinnt die Gewerbenutzung im Ortsteil Ragow immer mehr an Bedeutung.

Durch die direkte Lage an der Autobahn A13 besteht eine günstige Verkehrsanbindung an weitere Schnellstraßen sowie nach Berlin.

Lärm ist in den Städten und Gemeinden eines der größten Umwelt- bzw. Gesundheitsprobleme. Bei dauerhaft zu hohen Schallimmissionsbelastungen sind gesundheitsschädliche Wirkungen wissenschaftlich nachgewiesen. Der Straßenverkehrslärm bildet die wichtigste Lärmquelle im kommunalen Bereich und ist gleichzeitig Synonym für andere negative Wirkungen des Verkehrs, wie z. B. Abgas, Staub und Erschütterungsbelastungen, Verkehrsunsicherheit, Trennwirkung, Unwirtlichkeit städtischer Räume usw.

Aufgrund der Lage an der Bundesautobahn und der Landstraße ist das Plangebiet durch große Lärmbelastung sowie durch Staub und Abgase vorbelastet, die zu einer Minderung der Erholungsqualität führen, gleichzeitig wirken die Verkehrslinien als Barrieren zu den angrenzenden Landschaftsräumen.

Das Planvorhaben ist jedoch wenig sensibel auf Störeinflüsse, sodass grundsätzlich eine Lagegunst besteht. Vom Projekt selbst können Blendwirkungen ausgehen, die den Verkehrsraum beeinträchtigen und auch im geplanten angrenzenden Gewerbegebiet zu Störeinflüssen führen können. Um die Blendwirkung der Solarmodule zu untersuchen, wurde ein Blendgutachten in Auftrag gegeben. Dieses Gutachten ist Anlage des Bebauungsplanes.

1.3.4 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Nach aktuellem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Bodendenkmale bekannt. Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen,

Holzpfähle oder Holzbohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u. ä. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum, Abt. Bodendenkmalpflege, Außenstelle Cottbus, oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreise Dahme-Spreewald anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und Abs. 2 BbgDSchG).

Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG).

Funde sind ablieferungspflichtig (§ 11 Abs. 4 BbgDSchG, § 12 BbgDSchG).

Die Bauausführenden sind über diese Denkmalschutzbestimmungen zu unterrichten und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

1.3.5 Wechselwirkungen

Alle Schutzgüter wirken zusammen und stehen in Beziehungen zueinander. Dabei haben einige Schutzgüter spezielle Wechselbeziehungen. Der Boden steht in Beziehung zu allen restlichen Schutzgütern. Die Bodenqualität hat großen Einfluss auf die Filter- und Pufferfunktion in Bezug auf das Grundwasser. Wiederum ist der Wasserhaushalt entscheidend für die Bodenentstehung und Zusammensetzung. Der Boden und die vorherrschenden Wasserverhältnisse sind Grundlage für die Entwicklung der Vegetation und der davon abhängigen Arten. Ein weiterer positiver Faktor für das Landschaftsbild und die Erholung birgt die biologische Vielfalt. Umso vielfältiger diese ist, umso höher ist die Naturnähe und damit die ausgeprägte Natürlichkeit, Vielfalt und Eigenart. Damit gehen ebenso günstige Bedingungen für die Tiere und Pflanzen einher. Klima und Luft beeinflussen stark die Vegetation. Kulturgüter haben prägende Effekte auf das Landschaftsbild und somit auch auf die Ortscharakteristik und Erholungsfunktion. Negative Einflüsse birgt lediglich das Schutzgut Mensch, denn die Erholung und somit auch Nutzung der Natur kann negative Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt haben. Der Straßenverkehr produziert Lärmimmissionen und hat auch eine trennende Wirkung und Barrierefunktion. Das anthropogen überprägte Plangebiet hat einen geringen Schutzwert bezogen auf die Schutztitel, die Störeinflüsse sind hoch (Barrierewirkung, Immissionen, Staub und Abgase), die Artenvielfalt und Biodiversität gering, die Landschaftsqualität und der Erholungswert sind ebenfalls gering. Durch Maßnahmen können weitere Beeinträchtigungen auf die Schutztitel vermieden werden, insbesondere die Biodiversität kann durch den Solarpark an Wert gewinnen.

1.3.6 Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Lärm- und Abgasemissionen sind aufgrund der direkten Nähe zur BAB 13 gegeben. Eine schalltechnische Untersuchung ist nicht erforderlich, da das Sondergebiet für Photovoltaik

keine schutzwürdige Nutzung ist und von dem Solarpark keine Auswirkungen auf die angrenzende Bebauung Ragow zu erwarten sind.

Abfälle und Abwasser

Durch das Vorhaben sind kein Siedlungsabfall und keine Abwässer zu erwarten. Bauabfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

1.3.7 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Sondergebiet dient zur planungsrechtlichen Vorbereitung eines Solarparks. Die Nutzung von erneuerbaren Energien steht somit im Fokus der Planung.

1.3.8 Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen

Der Landschaftsplan stellt gemäß § 7 BbgNatSchG die örtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Gebiet der Gemeinde dar. Die Inhalte wurden in den Flächennutzungsplan integriert. Im Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Eine unterirdische Ferngasleitung durchquert das Gebiet. Im Osten liegt die BAB 13 und im Westen gewerbliche Bauflächen. Im Anschluss an die Flächen des Gewerbegebiets beginnt das LSG Notte-Niederung.

1.3.9 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen

Ziel ist die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität. Im Plangebiet und der näheren Umgebung liegen keine Gebiete, in denen durch Rechtsverordnung der europäischen Union Immissionsgrenzwerte eingehalten werden müssen.

1.4 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der Nichtdurchführung der Planung würde die Voraussetzung zur Aufstellung des Bebauungsplanes entfallen und die bestehende Nutzung der Fläche als landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche fortgeführt werden. Die Photovoltaikanlage kann dann auch keinen Beitrag zur Nutzung und zum Ausbau regenerativer Energien leisten. Treibhausgase könnten dann nicht reduziert werden, da kein CO₂-neutraler Strom erzeugt werden würde. Verbesserung der Biotopstrukturen wäre nicht zu erwarten, da die Fläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Die Gefahr von Stoffeinträgen und Bodenerosion bliebe bestehen.

1.5 Beschreibung der Umweltauswirkungen der Planung während der Bau- und Betriebsphase

1.5.1 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft und Wirkungsgefüge

Im Rahmen der Prognose werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (positive wie negative), insbesondere auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführten, für die Abwägung relevanten Umweltbelange (Schutzgüter) ermittelt und beschrieben. Für die Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen wurde folgende Prüfliste berücksichtigt:

Tabelle 2: Prüfliste zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Zu berücksichtigende Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB	Prüfkriterien
Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	Lärm, Licht, Gerüche, elektromagnetische Felder, Luftschadstoffe, Flächen- / Realnutzung, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Tiere, Pflanzen, Schutzgebiete	Schutzgebiete und -objekte, Biotoptypen, seltene/ gefährdete Tier- und Pflanzenarten / -gesellschaften, Darstellungen von Landschaftsplänen und Grünordnungsplänen, Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und Europäische Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG
Boden/ Fläche	Bodentypen, Bodenfunktionen, schützenswerte Böden, gefährdete Böden, Versiegelung, Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Innenentwicklung, Altlasten und Altablagerungen
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Wassergewinnung, Entwässerung / Abwässer, Darstellungen von Plänen des Wasserrechts, WRRL
Luft	Immissionen, Emissionssituation, Luftaustausch, Luftqualität, Gerüche, Darstellungen von Plänen des Immissionsschutzrechts
Klima	Klimatope (Belastungs- und Ausgleichsräume), besondere Klimafunktionen wie Frischluftschneisen, Belüftungsbahnen usw., Emissionssituation klimaschädlicher Stoffe (Allg. Klimaschutz)
Landschaft	Schutzgebiete und -objekte, schützenswerte Landschaftsräume, Biotoptypen, Freiraumnutzungen, prägende und gliedernde Landschaftselemente, Sichtverbindungen, Darstellungen von Landschaftsplänen
Biologische Vielfalt	besondere Lebensraumverbünde/ "Biotopverbund", landschafts- / regionaltypische Natur- und Kultur – Biotope, Pflanzengesellschaften (Phytozönose), Zoozönosen, lokal typische / seltene Arten, RL-Arten, nicht heimische / (Adventiv-) Organismen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmale, sonstige schützenswerte Objekte, Flächen- / Realnutzung, Erschütterungen, Vernichtung wirtschaftlicher Werte durch Überplanung,

	Stadt- und Ortsbild, Sichtachsen
--	----------------------------------

Projektbezogene Wirkfaktoren sind im Wesentlichen:

Veränderung der Habitatstruktur/Nutzung	Nutzungsumwandlung von intensiv genutztem Acker
Baubedingte und anlagenbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	mögliche Kollisionen mit Baufahrzeugen mögliche Kollisionen durch Instandsetzungs- bzw. Pflegearbeiten Barrierewirkung durch Einzäunung der PV-Anlage
Direkter Flächenentzug Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Überbauung von Ackerflächen durch Modultische Neuversiegelung durch Einrammen der Pfähle für die Modultischaufständerung und durch Errichtung von Trafostationen, Teilversiegelung durch die Anlage von Wirtschaftswegen innerhalb des Plangebiets
Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)	Beschattung unter den Modultischen (anlagebedingt)
Akustische Reize (Schall)	Lärmemissionen während der Bauarbeiten ggf. Pflegemaßnahmen
Bewegung/optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	optische Reize während der Bauarbeiten/Pflege
Licht (auch Anlockung)	Lichtemissionen während der Bauarbeiten mögliche Blendwirkungen durch PV-Module (je nach Sonnenstand in Bezug auf die BAB 13 und L40 sowie das geplante Gewerbegebiet)
Erschütterungen/Vibrationen	Erschütterungen während der Bauarbeiten/Pflegemaßnahmen
Veränderung des Landschaftsbildes durch technische Anlage	Betrieb der Anlage

Boden/ Fläche

Baubedingte Wirkfaktoren

Während der Errichtung der Anlage sind nichtstoffliche Wirkungen zu erwarten. Insbesondere durch die Baufahrzeuge kommt es (zumindest) kurzfristig zu einer Verkehrszunahme,

Erschütterungen sowie Lärm- und Lichtemissionen, welche innerhalb des Vorhabengebietes wirken. Demgegenüber steht die überwiegend landwirtschaftliche Bewirtschaftung im direkten Umfeld sowie die angrenzende BAB13 und die L40. Somit wird die Verkehrszunahme durch die Baumaßnahme als nicht erheblich eingeschätzt.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut und rekultiviert. Das Gleiche gilt für die Anlage und die Wege am Ende der Laufzeit der Anlage. Mit Fertigstellung der Anlage wird eine geschlossene artenreiche Vegetationsdecke entwickelt, die zum einen der hohen Winderosionsgefahr entgegenwirkt, zum anderen werden durch die extensive Nutzung und dem damit verbundenen Verzicht auf Dünger- und einen Pflanzenschutzmitteleinsatz die mit der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung verbundenen Stoffeinträge vermieden. Dies führt zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen im gesamten Plangebiet.

Da die Trägerkonstruktionen für die Solarmodule gerammt werden, wird nur ein kleiner Teil der Fläche des Energieparks tatsächlich überbaut (z.B. für Modulträger, Unterhaltungswege in wassergebundener Ausführung, ...), die natürlichen Bodenfunktionen werden dadurch nur in geringem Umfang beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden erfolgt jedoch aufgrund der Überschildung durch die Modultische. Die überdeckte (= überbaute) Fläche einer PV-Anlage ist die Projektion der Modulfläche auf die Horizontale. Wesentliche Wirkfaktoren einer Bodenüberdeckung sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen. Im Winter sind diese Flächen schneefrei und dem Frost stärker ausgesetzt. Die Intensität dieser Faktoren ist abhängig von der Höhe und der Größe der Moduleinheiten. So ist durch einen angemessenen Abstand der Module zum Boden von mindestens 80 cm ein ausreichender Streulichteinfall zur Ausbildung einer durchgängigen Vegetationsdecke zu gewährleisten sowie ein angemessener Abstand zwischen den Modulreihen selbst.

Ein Haupterschließungsweg ist bereits durch den angrenzenden Gewerbepark errichtet und reduziert die zusätzliche Erschließung im Plangebiet.

Betriebsbedingt sollen die Grünflächen zwischen den Modultischen, die aktuell keiner Versiegelung unterliegen, durch eine regelmäßige Mahd gepflegt werden. Die jeweiligen Teilflächen der Freiflächenphotovoltaikanlage (Baugebiete) müssen komplett umzäunt werden, um Gefahren, welche durch elektrische Spannung hervorgerufen werden, vorzubeugen. Daneben dient die Einzäunung, welche einen ausreichenden Abstand für Kleinsäuger zum Boden aufweist, zum Schutz vor Diebstahl und Vandalismus.

Die geplante Freiflächenphotovoltaikanlage stellt eine technische Anlage und somit eine Veränderung des Landschaftsbildes dar. Durch die umgebenden Beeinträchtigungen (Straßennetz und Gewerbe) wird diese nicht als erheblich eingeschätzt. Durch Maßnahmenentwicklung wie der Blühwiese entlang der BAB 13 wird eine Grünstruktur ergänzt, die sowohl als Biotop die Artenvielfalt fördert, als auch das Landschaftsbild aufwertet.

Vor diesem Hintergrund kann festgehalten werden, dass keine nachteiligen Umweltwirkungen auf das Schutzgut verbleiben und der Boden nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Tiere und Pflanzen, Biotope, Vielfalt

Durch das Vorhaben sind rund 73.297m² intensiv genutzte Ackerflächen betroffen. Dieser Biotoptyp wird durch einen Biotoptyp mit einer extensiven Nutzung vollständig ersetzt. Die östlich angrenzende Ruderalvegetation entlang der Bundesautobahn befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches und bleibt erhalten. Ergänzt wird diese Biotopstruktur durch eine Blühwiese im Bereich der Anbauverbotszone der Autobahn sowie im Leitungsschutzstreifen der Ferngasleitung. Die Blühwiese steht als Maßnahmenfläche als landschaftspflegerische Aufwertungsmaßnahme zur Verfügung (30.871 m²).

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkungen beschränken sich auf die Errichtungsphase und sind damit temporär. Es ist während der Bauphase insbesondere mit vermehrtem Maschinenlärm aufgrund der Bautätigkeit sowie mit einer erhöhten Anwesenheit von Montagepersonal zu rechnen.

Zur optimierten Exposition und Aufständigung der Module/ Funktionseinheiten werden standardisierte, feste Gestelle eingesetzt, welche in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Aufgrund der sogenannten Rammfundamente ist eine nachhaltige Versiegelung des Bodens nicht notwendig. Die Module werden anschließend zu Funktionseinheiten zusammen und zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an die Zentralwechselrichter angeschlossen werden. Für die Verkabelung der Photovoltaikanlage ist das Ausheben von Kabelgräben notwendig. Der Bodenaushub wird nach Abschluss der Verkabelungsarbeiten getrennt nach Bodenarten wiedereingesetzt.

Nach Fertigstellung des Solarparks erfolgt die Einzäunung mit einem handelsüblichen Maschendraht oder Stabgittermatten mit Übersteigschutz in Höhen bis maximal 3,0 Metern.

Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind vom Vorhaben Offenlandbrüter (als wertgebende Vogelart hier die Feldlerche) betroffen, da sie auf den in Anspruch zu nehmenden landwirtschaftlichen Nutzflächen brütet. Die Vorhabenfläche bietet diesen Arten bislang geeignete Brutplätze. Im Zuge der Bauvorbereitungen werden im Bereich der Modulfelder für diese Arten geeignete Habitatstrukturen (Acker- und Brachflächen) in Anspruch genommen.

Als Vermeidungsmaßnahme zur Verhinderung des Eintretens der Verbotstatbestände ist im Rahmen der Vorhabenrealisierung ein frühzeitiger Baubeginn spätestens zum Anfang des Monats März vorgesehen (Bauzeitenregelung). Die Hauptbrutzeit der Bodenbrüterarten dauert von April bis einschließlich Juli. Entsprechend ist vor diesem Zeitraum eine Etablierung von Brutstätten dieser Arten nicht zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass die Bautätigkeiten vor Einsetzen der Brutperiode eine Scheuchwirkung auf diese Arten entfaltet. Damit wird die Brutplatzwahl innerhalb der Vorhabenfläche verhindert.

Die Eignung von Solarparks als Habitate für bodenbrütende Offenlandvogelarten wird unterschiedlich bewertet. Letztendlich kann durch die Gestaltung der Solaranlage sowie des Umfeldes eine Habitatqualität erreicht werden, die sich prinzipiell gegenüber der Ackerfläche ebenfalls als Habitat für die Offenlandbrüter eignet.

Für eine prinzipielle Eignung von Solarparks als Habitat für bodenbrütende Offenlandarten spricht, dass zahlreiche Gefährdungsfaktoren, die für diese Arten in der intensiv genutzten Agrarlandschaft bekannt sind, innerhalb der eingezäunten Betriebsflächen von Solarenergieerzeugungsanlagen nicht oder nur stark eingeschränkt wirken. Hierzu gehören:

- die intensive und häufige Bodenbearbeitung während der Brutsaison, was häufig zu Brutverlusten führt und
- hohe Düngergaben, die zu einem schnellen Aufwuchs der Vegetation und damit zu dunkleren, feuchteren und kühleren Bedingungen am Boden sowie in der Folge zu einem Absinken der Beutetierarten und -zahlen führen. (vgl. Wahl 2014, S. 19)

Auf Solarparkflächen wird hingegen die Vegetation regelmäßig gemäht, um Verschattungen zu vermeiden. Verbuschung durch Sukzession wird damit effektiv verhindert. Mitunter entwickeln sich Offenlandpflanzengesellschaften, die innerhalb heutiger Agrarlandschaften selten geworden sind.

Durch Einzäunungen werden Nester von Bodenbrütern vor menschlichen Störungen und größeren Prädatoren geschützt. Unter den Modulflächen und angrenzenden Saumstrukturen können Brutvögel zudem Schutz vor Witterung und Feinden finden. Auch das Nahrungsangebot an Pflanzen, Insekten und Kleinsäugern entwickelt sich innerhalb von Solarparks mit einer hohen Biodiversität.

Um den Solarpark selbst als Bruthabitat attraktiv zu machen, können die Module mit einem ausreichend großen Reihenabstand angeordnet oder sogenannte Feldlerchenfenster als modulfreie Teilflächen eingeplant werden, siehe Vermeidungsmaßnahmen.

Wechselwirkungen

Bei zu erwartenden Schutzgutbeeinträchtigungen durch die Planung sind auch mögliche Veränderungen der Wechselwirkungen gegeben.

Die Intensität des Eingriffs ist im Verhältnis zur Größe des Plangebiets als mäßig einzustufen. Die Ausprägung von Beschaffenheit und Funktion der betroffenen Schutzgüter ist nur als allgemein zu bezeichnen, da durch die intensive Ackernutzung und die Lage zur Autobahn schon mittlere bis hohe Vorbelastungen vorhanden sind.

Durch das Vorhaben können trotzdem Beeinträchtigungen für Flora und Fauna entstehen.

Diese werden durch die in den Unterlagen aufgeführten Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen Maßnahmen kompensiert.

1.6 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete

Europäische Schutzgebiete sind, aufgrund ihrer Entfernung, durch das Vorhaben nicht betroffen.

1.7 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung

Das Schutzgut Mensch ist durch den Solarpark über die Wirkfaktoren Erholungsnutzung, Geräusche, Licht oder auch magnetische oder elektrische Felder betroffen. Durch die geplanten Inhalte des Bebauungsplanes *Solarpark Ragow* der Stadt Mittenwalde gehen keine Flächen verloren, die für die Erholung der Allgemeinheit genutzt wurden, so dass es zu keinen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion kommt. Die Lage direkt an der Autobahn lässt eine Erholungssituation nicht entstehen. Der Bereich ist durch Emissionen, insbesondere die Geräuschimmissionen, stark vorbelastet.

Die Modulelemente des Solarparks erzeugen keinen störenden Lärm. Die Module werden in ihrer Ausrichtung und mit dem Aufstellwinkel inklusive ggf. erforderlicher Blendschutzmaßnahmen so hergestellt, dass eine eventuelle Blendwirkung gegen sensible Bereiche ausgeschlossen werden kann. Ein Blendgutachten wurde erarbeitet. Elektrische und magnetische Felder werden nur mit einer Reichweite von unter einem Meter erzeugt. Es besteht somit keine Beeinträchtigung des Menschen und seiner Gesundheit.

Bis auf sehr geringe Geräusche aus Lüftern der Wechselrichterstationen sind durch die PV-Anlage keinerlei Geräusche zu erwarten. Aufgrund der Nähe zur Autobahn ist das Plangebiet mit Lärmimmissionen bereits vorbelastet. Daher wird eine Verschlechterung der Geräuschimmissionssituation durch den Betrieb der Anlage für die bestehende Nutzung eines Wohngebietes in der Nachbarschaft nicht erwartet.

1.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bodendenkmäler und Baudenkmäler sind im Geltungsbereich des Vorhabens nicht vorhanden.

1.9 Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch den Betrieb der Anlage sind keine nachhaltigen negativen Auswirkungen zu erwarten. Wie schon dargelegt ist von Lärmimmissionen und Blendwirkungen nicht auszugehen. Abfälle und Abwässer fallen beim Betrieb der Anlage nicht an.

1.10 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Das Vorhaben unterstützt die Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg. Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist zentraler Bestandteil dieser Energiestrategie, die auf eine klimaverträgliche, wirtschaftliche, sichere und gesellschaftlich akzeptierte Energieversorgung abzielt. Die Energiestrategie wird durch das Erneuerbare Energiengesetz gestützt.

Die Vergütung des eingespeisten Stroms von PV-Freiflächenanlagen ist an bestimmte Bedingungen wie den Anlagenstandort geknüpft. Der Bebauungsplan *Solarpark Ragow* erfüllt diese Kriterien und fällt entsprechend auch unter die Vergütungspflicht.

1.11 Darstellung von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen

Der Landschaftsplan stellt gemäß § 7 BbgNatSchG die örtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Gebiet der Gemeinde dar. Die Inhalte wurden in den Flächennutzungsplan integriert. Im Flächennutzungsplan ist das Plangebiet als landwirtschaftliche Fläche ausgewiesen. Eine unterirdische Ferngasleitung durchquert das Gebiet. Im Osten liegt die BAB 13 und im Westen gewerbliche Bauflächen. Im Anschluss an diese Flächen beginnt das LSG Notte-Niederung.

1.12 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen

Der Vorhabenbereich liegt nicht in einem Gebiet, in dem durch Rechtsverordnung der Europäischen Union Immissionsgrenzwerte festgelegt wurden.

2 Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder Ausgleich der Umweltauswirkungen in der Bau- und Betriebsphase

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die vom Bestand abweichenden Planflächen zu beurteilen und Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln.

Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren

2.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich des Eingriffs in Natur- und Landschaft (§ 1a BauGB)

Im Folgenden werden zunächst schutzgutbezogen mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beschrieben, die zu einer Verringerung der Beeinträchtigung durch die Planung führen können.

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die zur Verringerung der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft Anwendung gefunden haben, schutzgutbezogen dargestellt. Darüber hinaus werden Hinweise gegeben, wie auf nachgeordneter Planungsebene Beeinträchtigungen der Umwelt weiter vermieden werden können.

Schutzgut Wasser und Boden

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- Versiegelung minimieren (z. B. wasserdurchlässige Beläge)
- Schutzmaßnahmen für Wasser und Boden während der Bauphasen gemäß BBodSchG und WHG
- Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort
- dauerhafte, durchgehende Begrünung der Fläche
- Höhe der Modultische so wählen, dass eine dauerhafte Begrünung der Fläche möglich ist

Unvermeidbare Belastungen:

Eine Überbauung und eine damit einhergehende geringe Versiegelung von Böden sind für das Vorhaben Solarpark Ragow unvermeidbar. Durch die anzustrebende nicht zu hohe Baudichte und die geringe Versiegelung wird die Leistungsfähigkeit des Bodens zur Versickerung und Grundwasseranreicherung größtenteils erhalten.

Die Bebauungsdichte orientiert sich dabei an dem real zu erwartenden Bedarf. Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass so viel Niederschlagswasser wie möglich auf den Grundstücken versickert werden kann oder ortsnah verdunstet.

Schutzgut Klima und Luft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- großflächige Versiegelungen vermeiden
- Sicherstellung einer Durchgrünung

Unvermeidbare Belastungen:

Unvermeidbar sind punktuelle Versiegelungen und die Überdeckung von Boden durch die Solarmodule. Eine Überhitzung und starke Austrocknung der Bodenstruktur werden dadurch verhindert. Durch die ganzjährige Begrünung und die Verringerung der Sonneneinstrahlung kann ein für Flora und Fauna günstiges Kleinklima erhalten werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- Erhalt von wertvollen Biotopen (hier: vorhandene Hecken)
- Unnötige Zerstörung von Grünstrukturen während der Bauphase ist zu vermeiden
- Vorbeugende Maßnahmen zum Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG
- Durchführung und Erhalt von Ausgleichsmaßnahmen aufgrund von durchgeführten Versiegelungen und damit einhergehenden Verlusten oder Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen
- Erhöhung der biologischen Vielfalt durch Begrünung der gesamten Fläche und Schaffung von zusätzlichen Offenlandschaften in Form einer Blühwiese

Unvermeidbare Belastungen:

Die teilweise Versiegelung von Böden und die damit verbundene Reduzierung von Lebensräumen sind aufgrund des Entwicklungsziels unvermeidbar. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten und Biotope kann vor allem durch die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen und aufgewertet werden.

Schutzgut Landschaft

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:

- Vermeidung von Bauflächenausweisung in der freien Landschaft, Anschluss an bereits bestehende Strukturen, wie Erschließungsstraßen
- Erhalt prägender Vegetationsstrukturen oder bedeutender Landschaftsbestandteile wie Heckenstrukturen
- Beschränkung der Höhe baulicher Anlagen

Unvermeidbare Belastungen:

Eine Beeinträchtigung des örtlichen Landschaftsbildes, einhergehend mit einem Verlust von Ackerflächen, ist bei der angestrebten Entwicklung unvermeidbar.

Aufgrund der Lage, der bereits vorbelasteten Fläche sowie der fehlenden Erholungsfunktion wird die vorherrschende Landschaftsbildfunktion als niedrig eingestuft.

Daher sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild begrenzt.

2.2 Sonstige geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

- Bauzeitenregelung: Start der bauvorbereitenden und direkten Baumaßnahmen in der brutfreien Periode zur Vermeidung von Störungen
- Anlage von mindestens 3 Feldlerchenniststätten in einem Umfang von jeweils 20 m² innerhalb des Geltungsbereiches.
- Schaffung neuer Offenlandbiotop (Blühwiese).
- Umzäunung Durchlässigkeit für Kleintiere: Bodenabstand des Zaunes von mindestens 10 cm

2.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der Maßnahmen

Die Gemeinde ist dafür zuständig, die Überwachung der Auswirkungen bei der Durchführung des Vorhabens und die fachgerechte Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen durchzuführen. Dazu zählen:

- artenschutzrechtliche Maßnahmen
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- sonstige Umsetzung der getroffenen planerischen Festsetzungen

Ggf. sind diese Maßnahmen in einem städtebaulichen Vertrag zu regeln. Dieser ist vor dem Satzungsbeschluss abzuschließen.

Sollten zudem im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, werden die entsprechenden Maßnahmen zur gegebenen Zeit festgelegt.

2.4 Planungsalternativen

Täglich werden eine Vielzahl von Flächen auf ihre Eignung für Freiflächenphotovoltaikanlagen überprüft und Bauleitplanverfahren eingeleitet. Die Klimaschutzziele und die Nutzung von erneuerbaren Energien ist Bundes- und Landesaufgabe zum Klimaschutz und zur nachhaltigen Energiewirtschaft. Dabei erfolgt die Flächenausweisung für Photovoltaikanlagen aufgrund der steigenden Nachfrage oftmals auf sensibleren Flächen als das Areal des vorliegenden Plangebietes. Im Zuge der Umweltprüfung stellt sich heraus, dass die vorliegende Fläche weniger sensibel ist, da die Schutzwertigkeiten als gering bis mittel eingestuft wurden. Demnach sind die Auswirkungen auf Natur und Landschaft und den Menschen gering. Da sich diese Fläche als prädestiniert und geeignet herausstellt, sollte eine Entwicklung in diesen Bereichen vorangetrieben und gefördert werden, zum Schutze wertvollerer Landschaftsbereiche. Planungsalternativen für geeignetere Gebiete im Gemeindegebiet sind nicht zu erkennen.

2.5 Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

Schwere Unfälle oder Katastrophen im Zusammenhang mit Solarparks, mit umweltrelevanten Auswirkungen sind derzeit nicht bekannt.

3 Zusätzliche Angaben

Zur Umweltprüfung lagen folgende Unterlagen vor:

- Geoportal Brandenburg gesetzlich geschützte Biotope, Schutzgebiete, Boden, Wasser
- Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung – Stellungnahmen
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
- Blendgutachten

3.1 Verwendete Unterlagen, technische Verfahren

Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichts ist durch die Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB vorgegeben. Die Erstellung des Umweltberichts basiert auf der Auswertung vorhandener Daten.

Faunistische Untersuchungen liegen für das zukünftige Satzungsgebiet als Potentialanalyse als „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ vor. Ebenso liegen die Untersuchungen der Blendwirkung als „Blendgutachten“ vor. Die Ergebnisse wurden in der Umweltprüfung berücksichtigt.

Die Bewertung erfolgte aufgrund folgender weiterer Grundlagen:

- Bundesnaturschutzgesetz
- Bundesbodenschutzgesetz
- Brandenburgisches Naturschutzgesetz (BbgNatSchG)
- Baugesetzbuch
- Landesraumentwicklungsprogramm
- Geoportal Brandenburg
- Energiestrategie 2030 des Landes Brandenburg
- Geodaten der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
(<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation/fis-broker/de/uebersicht.shtml>)
- Landwirtschafts- und Umweltinformationssystem (LUIS) des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (<http://www.luis.brandenburg.de/>)
- Brandenburg in Daten und Fakten (http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php?id=136964&_siteid=61)

- Umweltdaten aus Brandenburg (Bericht 2005:
<http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/lbm1.c.236062.de>)
- Raumordnungsberichte der Länder Berlin und Brandenburg 1998, 2004
- Strukturatlas Brandenburg
(http://www.brandenburg.de/cms/detail.php?gsid=lbm1.c.322338.de&_siteid=36)
Brandenburg regional 2006, LBV (Hrsg)

3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Gemäß § 4c des Baugesetzbuches (BauGB) überwacht die Stadt Mittenwalde die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bebauungsplanes *Solarpark Ragow* eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Grundlage bilden die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BauGB vorgesehenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Fachbehörden nach § 4 Abs. 3 auf die im Folgenden näher eingegangen wird. Die v. g. Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt wird als Monitoring bezeichnet.

Mit dem Monitoring, soll sichergestellt werden, dass erhebliche unvorhergesehene Umweltauswirkungen durch den Bebauungsplan *Solarpark Ragow* der Stadt Mittenwalde rechtzeitig erkannt werden.

Das Monitoring dient sowohl der Dokumentation plankonformer Flächennutzungen, d.h. Nutzungen, die sich an den Festsetzungen des Bebauungsplanes orientieren, als auch der Dokumentation und Überwachung von Abweichungen. Die Ergebnisse bilden somit auch eine wesentliche Grundlage für die Evaluierung konkret betroffener planerischer Festlegungen, da Erkenntnisse für ggf. notwendige Änderungsbedarfe ermittelt werden können.

In der gesetzlichen Verpflichtung für das Monitoring steht die Stadt Mittenwalde.

Überwacht werden erhebliche Umweltauswirkungen (negative wie u. U. auch positive). Die Erheblichkeit einer Umweltauswirkung zeigt sich regelmäßig erst nach Durchführung der Planung und ist als Maßstab für die Eingrenzung der Pflicht zum Monitoring ungeeignet.

Mit Bezug zum § 4 Abs. 3 BauGB wird überwacht, wenn nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans die Behörden die Gemeinde unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Wie o. g. ist mit Verweis auf § 4 Abs. 3 BauGB die entscheidende Informationsquelle die Fachbehörde. Aber auch Informationen von u. a. Umweltfachverbänden, Landschaftspflegevereinen, dem ehrenamtlichen Naturschutz und der sonstigen Öffentlichkeit können als Hinweis dienen.

Unterschieden werden kann zwischen der Überwachung vorhabenbezogener und vorhabenübergreifender Umweltauswirkungen. Die vorhabenbezogene Überwachung dient der Überwachung erheblicher unvorhergesehener Umweltauswirkungen im Rahmen der konkreten verbindlichen Bauleitplanung. Inhalte des vorhabenbezogenen Monitorings sind:

- Überprüfung, ob ein Vorhaben so umgesetzt wird, wie es im Bebauungsplan vorgesehen wird,
- Überprüfung, ob die im Umweltbericht zum Bebauungsplan * Solarpark Ragow* prognostizierten erheblichen Konflikte in der verbindlichen Bauleitplanung berücksichtigt werden und ob die Prognoseergebnisse von denen im Umweltbericht abweichen,
- Überprüfung, ob die in der Umweltprüfung zum Bebauungsplan vorgeschlagenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen planerisch umgesetzt bzw. welche weiteren Maßnahmen vorgeschlagen werden,
- Informationsaustausch zwischen der Stadt Mittenwalde und den zuständigen Behörden über Monitoringergebnisse aus nachfolgenden Verfahren, soweit unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen ermittelt werden, die infolge der Vorhabenrealisierung auftreten.

4 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Ziel des Bebauungsplanes *Solarpark Ragow* ist die Ausweisung eines Sondergebietes zur Errichtung eines Solarparks zur Unterstützung der Ausweitung der Nutzung erneuerbarer Energien.

Nach § 2 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Grundlage bilden § 2 Abs. 4, § 2a, und die Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB.

Die als Folge des Bebauungsplanes möglichen Auswirkungen auf die Umwelt werden dabei bewertet und im vorliegenden Umweltbericht dargestellt. Der Umweltbericht setzt sich mit Belangen der Umwelt auseinander. Es werden folgende Schutzgüter betrachtet: Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter sowie Mensch/menschliche Gesundheit.

Die Umweltprüfung gelangt zu dem Ergebnis, dass die geplanten Festsetzungen Auswirkungen in unterschiedlicher Erheblichkeit auf die untersuchten Schutzgüter aufweisen.

Ein Flächenverlust durch Versiegelung hat immer Auswirkungen auf die Schutzgüter Arten/ Biotop, Boden und Wasser.

Für Pflanzen und Tiere bedeutet die Versiegelung einen Verlust des Lebensraumes, der ausgeglichen werden muss. Der Umfang des Ausgleichs ist abhängig davon, wie wertvoll die bebaute Fläche als Lebensraum ist und welche Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung bestehen. Es wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet. Die notwendigen Vermeidungsmaßnahmen werden im Rahmen des Bauleitplanverfahrens beachtet.

Die Bodenfunktionen gehen in den wenigen Bereichen der lokalen Versiegelung verloren. Hauptsächlich sind dies notwendige Nebenanlagen. Dies hat wiederum Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da auf den entsprechenden Flächen kein Wasser mehr gespeichert werden kann und stattdessen, durch einen höheren Oberflächenabfluss, wasserführende Elemente vermehrt belastet werden. Die Überdachung durch die Module hat nur geringe Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da das Wasser nicht direkt auf die Bodenoberfläche trifft aber dennoch, nach Abfluss von den Modulen, dem Wasserkreislauf wieder zugeführt wird.

Im Rahmen der Eingriffsregelung wurden Ausgleichsmaßnahmen ermittelt und im Bebauungsplan festgesetzt. Diese tragen dazu bei, den Eingriff durch die Versiegelung wie auch die Auswirkungen und Beeinträchtigungen für Flora und Fauna zu verringern und auszugleichen. Auf das regionale Klima hat das Vorhaben keinen Einfluss. Das Landschaftsbild in diesem Bereich verändert sich, welches aber aufgrund der Lage und der Vorbelastungen der Fläche durch das geplante Gewerbegebiet sowie die überregionale Verkehrserschließung nicht von großer Bedeutung für die Erholungsfunktion oder das Erleben der Landschaft ist. Unmittelbare Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit hat die Durchführung des Vorhabens nicht. Eine mögliche Blendwirkung wurde untersucht. Auch die Bauphase sollte nur geringe Auswirkungen auf den Menschen haben, da die nächstgelegene schutzbedürftige Nutzung, ein Wohngebiet, erst wieder in einiger Entfernung zu finden ist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die möglichen Auswirkungen zu keinen erheblichen, nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen. Durch die Vermeidungsmaßnahmen und die Ausgleichsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß begrenzt und durch die kontinuierliche Begrünung der Fläche eine Verbesserung der Lebensbedingungen für bestimmte Flora- und Faunaarten und damit für die biologische Vielfalt hergestellt werden.

Mittenwalde,

Bürgermeisterin Buße