Ortsgemeinde Willmenrod
Verbandsgemeinde Westerburg

Bebauungsplan „Solarpark Willmenrod“

Teil A II: Umweltbericht mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz

Teil B: Textfestsetzungen

Teil C: Planteil

Ausfertigung für die Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB und die Behördenbeteiligung gem. § 4 (2) BauGB

Januar 2021

Bearbeitung:

Verbandsgemeindeverwaltung Westerburg
Neumarkt 1
56457 Westerburg

Diefenthal
Freiraumplanung
Stadt- und Landschaftsplanung
Bernhard Diefenthal
Achtstruth 3 · D-56424 Moschheim
Telefon 0 26 02 / 95 15 88
Telefax 0 26 02 / 95 15 87
freiraumplanung@diefenthal-ww.de
Diplom-Biogeograph

Teil II
Umweltbericht

INHALT: ..... SEITE

1. Einleitung 4

1.1 Anlass, Ziel und Inhalte der Planung 5
1.2 Angaben zum Standort und geprüfte Alternativen 6
1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen 6

2 Grundlagen und Umweltschutzziele aus übergeordneten Planungen und Vorgaben 7

2.1 Grundlagen 7
2.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Planungen und Vorgaben und Schutzgebiete 10

3 Beschreibung und Bewertung der Wirkfaktoren 13

3.1 Ermittlung der zu erwartenden baubedingten Wirkfaktoren 13
3.2 Ermittlung der zu erwartenden anlagebedingten Wirkfaktoren 14
3.3 Ermittlung der zu erwartenden zusätzlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren 16

4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter 17

4.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen 17
4.2 Schutzgut Boden 26
4.3 Schutzgut Wasser 27
4.4 Schutzgut Klima / Luft 28
4.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung 28
4.6 Schutzgut Menschen 28
4.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter 29

5 Beschreibung zu erwartender Umweltauswirkungen 30

5.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen 30
5.2 Schutzgut Boden 31
5.3 Schutzgut Wasser 31
5.4 Schutzgut Klima / Luft 31
5.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung 32
5.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter 32
5.7 Schutzgut Menschen 32

6 Vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigung und Kompensationsmaßnahme 33

7 Wechselwirkungen und Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes 39

7.1 Wechselwirkungen zwischen Belangen des Umweltschutzes.....39

7.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung ...39

8 Vermeidungs- Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 40

8.1 Vermeidungsmaßnahmen 40

8.2 Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen 41

8.3 Art und Ausmaß der unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen....41

9 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen 42

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung 42

Anlage:

I Bestands- und Konfliktplan zum Umweltbericht M 1 : 1.000

Teil II

Umweltbericht

1. Einleitung

Die übergeordneten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im § 1 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) benannt. Darin wird ausgeführt:
„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

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*

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).“

Ausgehend von diesem Grundsatz wird das Verhältnis zwischen Natur- und Umweltschutz und Baurecht in § 18 BNatSchG geregelt.
Demnach sind u.a. bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes und in Natur und Landschaft zu erwartenden Eingriffen, die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches, demnach insbesondere nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB, zu entscheiden.
Der Begründung zum Bebauungsplan ist gem. § 2a BauGB ein Umweltbericht beizufügen, in dem die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen sind. Im Rahmen der Verhältnismäßigkeit sind nur die voraussichtlichen erheblichen Umwelteinwirkungen zu ermitteln und zu bewerten. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen und Vorgaben des UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung).
Der vorliegende Umweltbericht beinhaltet den Fachbeitrag Naturschutz und dessen fachliche Beschreibung des Bestandes mit Eingriffsermittlung sowie Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfanges und Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen. Der Bestand und die zu erwartenden Konflikte werden in einem Bestands-Konfliktplan dargestellt (s. Anlage).
Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB).

Die Betroffenheit des Artenschutzes und die Prüfung der FFH-Verträglichkeit werden in gesonderten Gutachten beschrieben.

1.1 Anlass, Ziel und Inhalte der Planung

Die Ortsgemeinde Willmenrod in der Verbandsgemeinde Westerburg weist zur Förderung der Nutzung von regenerativen Energien durch den vorliegenden Bebauungsplan ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Solarpark Willmenrod“ aus. Im westlichen, nördlichen sowie im östlichen Randbereich sind private und öffentliche Grünflächen als Flächen für Maßnahmen zum Schutz und den Erhalt von Natur und Landschaft sowie zur Anpflanzung von Gehölzen vorgesehen.
Der Geltungsbereich beinhaltet Flächen der Flur 2 und erstreckt sich im Nordwesten der Gemeinde Willmenrod zwischen der ehemaligen K 92 und L 300 auf einer Grünlandfläche mit einzelnen Gehölzbeständen. Für die Ausweisung von Kompensationsflächen werden Waldflächen in der Flur 2 und Flur 12 der Gem. Willmenrod in den Geltungsbereich aufgenommen.

Im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Westerburg sind für den Geltungsbereich „Flächen für die Landwirtschaft“ und für die Kompensationsflächen „Flächen für Wald „dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren an die Planungen des Bebauungsplans angepasst.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen auf Natur und Landschaft beschrieben und die voraussichtlich zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet. Daraus werden geeignete Kompensationsmaßnahmen abgeleitet und in Abstimmung mit den Fachbehörden festgelegt. Diese werden in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen.
Das Plangebiet umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 15,73 ha. Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Solarpark (ca. 8,04 ha) und private / öffentliche Grünflächen (0,74 ha) sowie einen Wirtschaftsweg (0,10 ha) vor. Als Kompensationsflächen werden zusätzlich 6,85 ha Waldflächen in den Geltungsbereich aufgenommen.

Das Gebiet des Solarparks ist heute durch offene Grünlandflächen in Kuppenlage mit überwiegend mäßig extensiver landwirtschaftlicher Nutzung sowie dem Verlauf der L 300 und der ehemaligen K 92 in den Randbereichen des Bebauungsplans geprägt. Im Norden schließen sich weitere ausgedehnte Grünlandflächen und kleinere Ackerflächen an.
Die Erschließung des Sondergebietes erfolgt über die unmittelbar östlich angrenzende ehemalige K 92. Da die Nutzung des Sondergebietes nur mit einem geringen Verkehrsaufkommen für Wartungszwecke verbunden ist, ist der Ausbau zusätzlicher Erschließungsstraßen oder Zufahrten nicht erforderlich. Innerhalb des Plangebietes erfolgt eine Zuwegung über unversiegelte Gras- oder Schotterwege zu den einzelnen Modulreihen.

In Bezug auf Planinhalte und Festsetzungen wird auf die Festsetzungen zum Bebauungsplan verwiesen.

1.2 Angaben zum Standort und geprüfte Alternativen

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Solarpark Willmenrod“ soll eine Nutzung der Grünlandflächen für die Errichtung eines Solarparks ermöglicht werden. Dies setzt voraus, dass die Flächen derzeit verfügbar sind und privateigentumsrechtliche Belange berücksichtigt werden. Dies bedarf der Zustimmung der Grundstückseigentümer. Als weitere Standortfaktoren sind eine verkehrsgünstige Erschließung, ein ausreichender Abstand zu Strukturen mit Verschattungswirkungen (z. B. Gehölze, Wald), eine günstige Topographie bestehende Schutzkriterien (z. B. Wasserschutzgebiete) und ein nahegelegener Einspeisepunkt in das überörtliche Versorgungsnetz zu berücksichtigen. Zudem sind naturschutzfachliche Belange mit Ausweisungen von Schutzgebieten und artenschutzrechtliche Belange zu berücksichtigen. Unter Anwendung dieser Auswahlkriterien ergab sich der gewählte Standort. Alternativstandorte befinden sich im unmittelbaren Umfeld beidseitig der L 300, die aber derzeit aufgrund der Flächenverfügbarkeit nicht in Betracht kommen. Eine Reduzierung der Eingriffserheblichkeit kann aufgrund ähnlicher Standortgegebenheiten dadurch nicht erreicht werden.
Eine weitere Alternative zur Erzeugung von regenerativer Energie stellt die Errichtung von Photovoltaikmodulen auf bereits bebauten Flächen, Dächern, Konversionsflächen etc. dar. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Entwicklung der Gewinnung von Strom aus regenerativen Quellen sind diese allerdings eher als weitere zu verfolgende Möglichkeiten zu sehen und nicht als Alternativen zu betrachten. Dies umso mehr, als vergleichbare Leistungen nur in der Summe einer ganzen Reihe kleiner und kleinster Anlagen erreichbar sind. Alternativen im Sinne anderer Quellen regenerativer Energien scheiden innerhalb des Gemeindegebietes derzeit aus, da keine geeigneten Flächen z. B. für die Errichtung von Windenergieanlagen oder weiterer Freiflächenphotovoltaikanlagen verfügbar sind. Innerhalb der Verbandsgemeinde sind aber bereits z. B. Konversionsflächen im Bereich des ehemaligen Standortübungsplatzes der Bundeswehr durch Photovoltaik genutzt. Weitere Planungen zur Förderung regenerativer Energieerzeugung sind beabsichtigt.

1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen

Da keine konkreten Daten zum Standort bezüglich der Hydrogeologie, des Geländeklimas und der lufthygienischen Auswirkungen aus dem Planungsraum vorliegen, wurden allgemeine Ableitungen aus übergeordneten Angaben zur Region und den gegebenen topographischen Verhältnissen vorgenommen. Diese beruhen auf grundsätzlichen Annahmen auf Basis der geologischen und hydrogeologischen Karte, Daten des Deutschen Wetterdienstes und allgemein gültigen Grundsätzen zum Geländeklima. Zusätzlich wurden die Angaben zu Boden, Klima und Wasser im Geoexplorer der Landesregierung ausgewertet.

Die weitere Entwicklung und die daraus zu erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt werden auf der Grundlage der geplanten Flächennutzung abgeleitet.

2 Grundlagen und Umweltschutzziele aus übergeordneten Planungen und Vorgaben

2.1 Grundlagen

Der Planungsraum des Solarparks befindet sich im nordwestlichen Randbereich der Ortslage von Willmenrod, zwischen der L 300 und der ehemaligen K 92.
Er wird von Offenlandflächen geprägt und bildet im Zentrum des Plangebiets eine leichte Kuppe aus. Die Ortslage von Willmenrod liegt unmittelbar südöstlich des Plangebiets.

Naturräumliche Gliederung
Naturräumlich gehört der Untersuchungsraum zum „Oberwesterwälder Kuppenland“ (323.1). Hierbei handelt es sich um ein hügeliges und zerriedeltes Hochland aus ausgedehnten Basalt- und Tuffdecken mit überwiegend offener Landschaft. Der Waldanteil in der naturräumlichen Einheit hat in den vergangenen Jahrzehnten durch Fichtenaufforstungen stark zugenommen, der Nadelwaldanteil liegt daher mittlerweile bei über 50%. Durch die klimatischen Veränderungen in den letzten Jahren und den zunehmenden Befall der Nadelforste durch den Borkenkäfer, werden sich diese Flächenanteile zukünftig deutlich reduzieren.

Relief
Das Gelände des Solarparks ist durch eine flach geneigte Kuppe im Zentrum des Plangebiets geprägt. Diese fällt zu den Randbereichen des Plangebiets leicht ab, der Höhenunterschied in Richtung Süden und Osten ist mit knapp 10 Metern am stärksten ausgeprägt. Die Kuppe weist eine Höhe von knapp 350 m über NHN auf.
Das Gelände in den beiden bewaldeten externen Teilflächen ist durch einen Steinbruch mit steiler und nach Norden abfallender Hanglage in der Fläche M4 und durch eine Blockschutthalde auf einer Basaltkuppe in der Teilfläche M5 geprägt.

Geologie
Großräumig befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich des Mittelrheinischen Schiefergebirges. Der geologische Untergrund besteht aus Basalten (Oligozän bis Miozän), die sich über die devonischen Grauwacken aus den Unterems-Schichten und Tonschiefern ergossen haben.
Aus den vorhandenen Gesteinen und Ablagerungen haben sich als vorherrschende Bodentypen über Tonschiefer zum Teil Parabraunerden und Pseudogleye sowie über Basalt Braunerden und Hangpseudogleye entwickelt (Bodenübersichtskarte Rheinland-Pfalz). Stellenweise

treten einzelne Basaltblöcke bis an die Bodenoberfläche und weisen auf eine geringe Ausprägung des Verwitterungshorizontes hin.

Potenzielle natürliche Vegetation

Die Vegetation, die sich bei Ausbleiben aller direkten und indirekten menschlichen Eingriffe entwickeln würde, wird als potentielle natürliche Vegetation bezeichnet. Ihre Rekonstruktion vermittelt ein besseres Verständnis zu der Landschaft, liefert Aussagen über das natürliche Standortpotential des Untersuchungsgebietes, über eventuelle Entwicklungsmöglichkeiten aus der Sicht der Landschaftspflege und des Naturschutzes und ermöglicht eine Aussage über geeignete Gehölzarten für Pflanzmaßnahmen.

Ohne menschlichen Einfluss käme als potentielle, natürliche Vegetation im gesamten Gebiet der heutigen Grünlandflächen ein Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald auf mäßig frischem Standort vor (Asperulo-Fagetum, BC). Unmittelbar südlich angrenzend wäre ein Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald vorhanden (HAu).

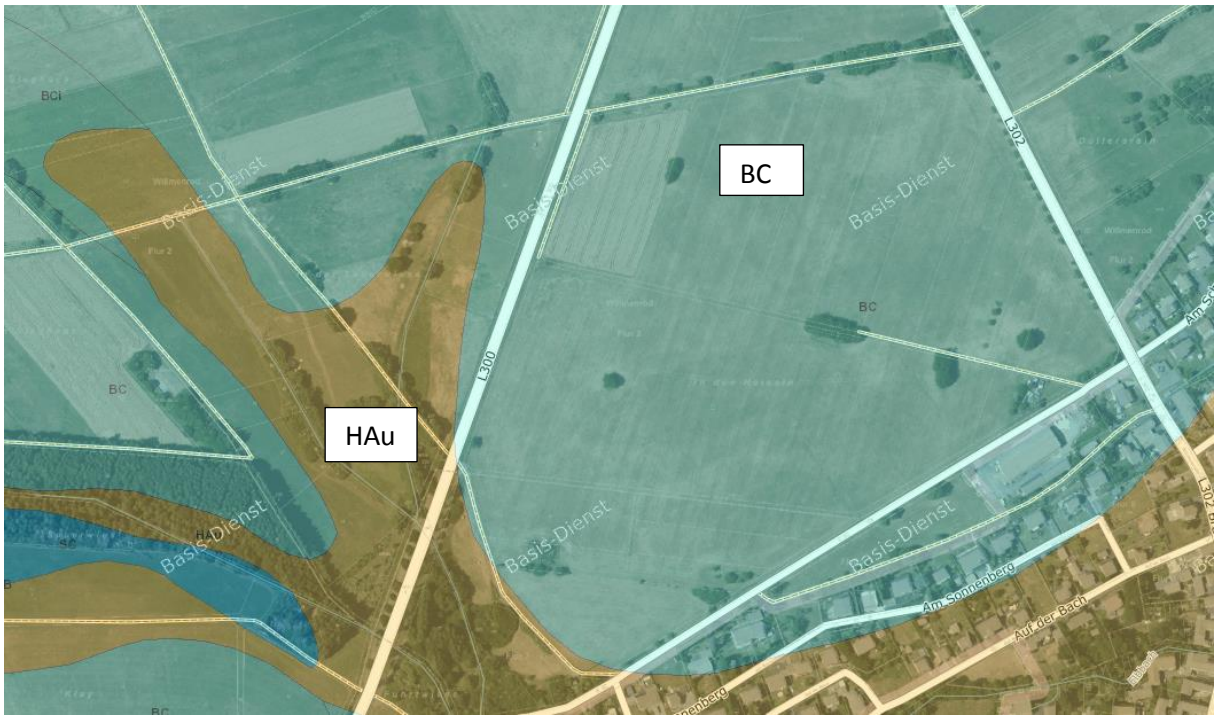


Abbildung 1: *Darstellung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation im Plangebiet*

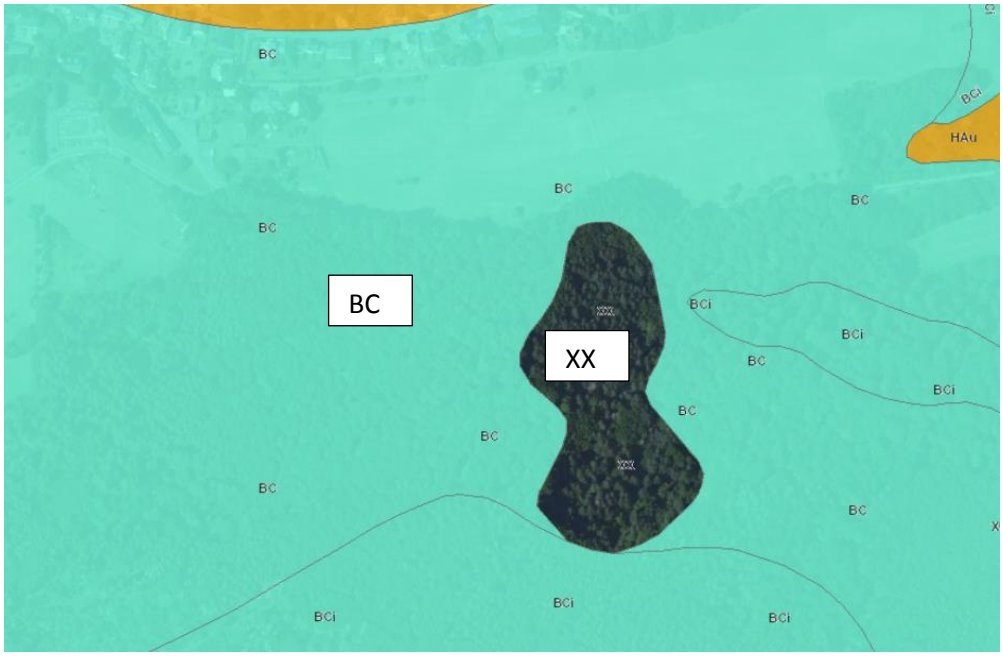


Abbildung 2: *Darstellung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation in der Maßnahmenfläche M4 (BC und XX)*

Abbildung 3: *Darstellung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation in der Maßnahmenfläche M5 (BC und HF)*

Im Bereich der Maßnahmenflächen M4 und M5 würde ebenfalls ein Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald auf mäßig frischem Standort vor (Asperulo-Fagetum, BC) wachsen, wobei für den Steinbruch in der Maßnahmenfläche M4 eine Darstellung der HPNV im Landschaftsinformationssystem RLP nicht angegeben ist (XX).
Im Kuppenbereich der Maßnahmenfläche M5 würde sich ein Spitzahorn-Sommerlindenwald (Aceri-Tilietum, HF) als Steinschutt-Sonnhangwald entwickeln. Dieser Biotoptyp ist derzeit nur ansatzweise vorhanden und wird von angrenzenden Nadelwaldflächen beeinträchtigt.

2.2 Umweltschutzziele aus übergeordneten Planungen und Vorgaben und Schutzgebiete

Der ***Regionale Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald*** weist das Gebiet als "Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus“ sowie als „Vorbehaltsgebiet Ressourcenschutz“ aus. Im nördlichen Randbereich wird ebenfalls ein „Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz“ und „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft“ ausgewiesen. Weitere Aussagen sind im RROP nicht getroffen.

Planung vernetzter Biotopsysteme – Kreis Westerwald
Die ***Planung vernetzter Biotopsysteme Rheinland-Pfalz*** stellt für den Geltungsbereich eine biotoptypenverträgliche Nutzung der vorhandenen Wiesen und Weiden mittlerer Standorte dar. Entwicklungsziele sind nicht formuliert.

Biotopkataster von Rheinland-Pfalz / pauschal geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG
Biotopkartierte Flächen oder gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG sind nicht im Plangebiet des Solarparks oder angrenzend an dieses im Biotopkataster RLP dargestellt.
Teilflächen der Kompensationsflächen M4 und M5 sind als pauschal geschützte Flächen ausgewiesen. Dies betrifft in der Maßnahmenfläche M4 einen sekundären Silikatfels im Bereich des ehemaligen Steinbruchs mit einer Fläche von ca. 0,167 ha und im Bereich der Maßnahmenfläche M5 einen Blockschuttwald am „Stromberg“ mit einer Fläche von ca. 0,625 ha. Die Flächen werden im Landschaftsinformationssystem des Landes Rheinland-Pfalz (LANIS) wie folgt beschrieben:

Gebietsnummer:	BT-5413-0231-2006 (in Maßnahmenfläche M4 enthalten)
Gebietsname:	Felswand in ehemaligen Steinbruch S Willmenrod
Schutzstatus:	Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope
Kreis:	Westerwaldkreis
Ort:	Willmenrod
Fläche (ha):	0,1673
Flächenanzahl:	1

Gebietsbeschreibung:

Alter Basalsteinbruch, der schon mehrere Jahrzehnte aufgelassen ist. Die Felswand ist überwiegend beschattet (Nordexponierung, älterer Fichtenbestand auf Steinbruchsohle)

Schutzziel:

Erhalt des Steinbruchgeländes

Bewertung:

Beeinträchtigung nicht erkennbar () / Entwicklungstendenz nicht beurteilbar () / lokale Bedeutung ()

Lebensraumtypen - Biotoptypen:

ohne Lebensraumtyp Geschützter Biotop:

Biotoptyp: sekundaerer Silikatfels (yGA4): ()

gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden (os)

Pflanzen, Biotoptyp(en) und Vegetation:

Biotoptyp: sekundaerer Silikatfels (yGA4):

Vegetationstyp: ohne Zuordnung (OZ):

Schicht: ohne Zuordnung, ():

Dryopteris filix-mas (Gewoehnlicher Wurmfarn), f, () / Dryopteris carthusiana (Kleiner Dornfarn), l, () / Salix caprea (subsp. caprea) (Sal-Weide), f, () / Polypodium vulgare (Gemeiner Tuepfelfarn), l, () / Hylocomium splendens (Glaenzendes Hainmoos), fl, () / Rhytidiadelphus squarrosus (Sparriges Kranzmoos), fl, () / Rhizomnium punctatum (Punktiertes Wurzelsternmoos), f, () / Corylus avellana (Haselnuss), f, ()

Gebietskoordinate: Ost: 2640768 / Nord: 5601841

Bearbeitung:

Arge BK (Fränzel)

Datum: 16.10.2006, Fortschreibung

Gebietsnummer:	BT-5413-0047-2006 (In Maßnahmenfläche M5 enthalten)
Gebietsname:	Blockschuttwald am "Stromberg"
Schutzstatus:	Biotoptypen der gesetzlich geschützten Biotope
Kreis:	Westerwaldkreis
Ort:	Willmenrod
Fläche (ha):	0,6254
Flächenanzahl:	1

Gebietsbeschreibung:

Tertiärer Basaltkegel mit Blockhalden im Kuppenbereich, die Blockschuttwald tragen. Die Basalblöcke sind tlw. noch in Bewegung und reich mit Kryptogamen, insb. Moosen, bewachsen. Auf dem Nordhang stockt ein Waldmeisterbuchenwald mit einigen Auflichtungen. Auch hier finden sich noch vereinzelte, ruhende Basaltblöcke

Schutzziel:

Erhalt des Waldbestandes

Bewertung:

Entwicklungstendenz nicht beurteilbar () / gering beeinträchtigt (Fichtenforste angrenzend und in kleinen Teilen auf der Blockhalde) / lokale Bedeutung ()

Lebensraumtypen - Biotoptypen:

ohne Lebensraumtyp Geschützter Biotop:

Biotoptyp: Sommerlinden-Ulmen-Hangschuttwald (yAP2): ()

Standort primaer (stt)

auf trocken-frischem Standort (stm1)

Block- und Hangschutt (sti)

gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden (os)

Vegetationstyp(en):

Galio odorati-Fagetum (G-FA), ()

Pflanzen, Biotoptyp(en) und Vegetation:

Biotoptyp: Sommerlinden-Ulmen-Hangschuttwald (yAP2):

Vegetationstyp: Galio odorati-Fagetum (G-FA):

Schicht: 1. (obere) Baumschicht, ():

Tilia platyphyllos (Sommer-Linde), cd, () / Fagus sylvatica (subsp. sylvatica) (Rotbuche), l, () / Quercus robur (subsp. robur) (Stiel-Eiche), l, () / Acer pseudoplatanus (Berg-Ahorn), l, ()

Schicht: 1. Strauchschicht, (): Ulmus glabra (Berg-Ulme), cs, ()

Schicht: Krautschicht, ():

Dryopteris filix-mas (Gewoehnlicher Wurmfarn), l, () / Polypodium vulgare agg. (Gemeiner Tuepfelfarn Sa.), l, ()

Gebietskoordinate: Ost: 2640444 / Nord: 5603354

Bearbeitung:

Arge BK (Fränzel) ()
Datum: 20.10.2006, Fortschreibung

Schutzgebiete nach Landesnaturschutzgesetz

Schutzgebiete oder Objekte nach §§ 17-23 Landesnaturschutzgesetz sind nicht im Plangebiet ausgewiesen.

Das Landschaftsschutzgebiet „Secker Weiher – Wiesensee“ (07-LSG-7143-017) beginnt jedoch in ca. 100 Meter Entfernung nordöstlich des Geltungsbereiches an der L 302 und beinhaltet auch die beiden externen Kompensationsflächen M4 und M5.

Der Standort des Solarparks ist nach den Bestimmungen des § 15 Abs. 1 LNatSchG im Bereich der Wiese teilweise als magere Flachland-Mähwiese (entspricht dem FFH-Lebensraumtyp 6510) einzustufen. Dieser Biotoptyp ist aufgrund der landesweiten Gefährdung auch außerhalb von FFH-Gebieten geschützt.

NATURA 2000-Gebiete

Das Vogelschutzgebiet „Westerwald“ (DE-5312-401) überdeckt die nördliche Hälfte des Plangebiets mit einem Umfang von ca. 5,8 ha. Das Schutzgebiet hat insgesamt eine Flächengröße von 28.980 ha und erstreckt sich über den östlichen und nördlichen Westerwald bis an die Landesgrenze zu NRW.
Flächen eines FFH-Gebiets sind nicht im Plangebiet oder daran angrenzend vorhanden.

Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind im Planungsraum nicht ausgewiesen. Westlich der L 300 liegt in knapp 300 Meter Entfernung das Trinkwasserschutzgebiet „Brunnen Willmenrod“ (403160652) Zone III mit Rechtsverordnung.

Denkmalschutz

Denkmalschutzobjekte sind im Plangebiet nicht ausgewiesen.

3 Beschreibung und Bewertung der Wirkfaktoren

3.1 Ermittlung der zu erwartenden baubedingten Wirkfaktoren

Durch die Errichtung des Solarparks mit einer Bauzeit von ca. 8 Wochen ist mit folgenden Auswirkungen zu rechnen:

Flächeninanspruchnahme / Bodenverdichtung

- Abschieben, Veränderung des belebten Bodens durch den Bau von Betriebseinrichtungen wie z. B. Trafostation, Erdkabel, Wegeflächen zur Errichtung des Solarparks
- Beeinträchtigung des Magergrünlandes mit Schädigung der Vegetationsschicht durch die Bautätigkeit
- Lärm und Erschütterungen durch Baufahrzeuge während der Bauzeit.

Bodenentnahme, Abgrabungen, Aufschüttungen, Bodenverdichtung
Für die Errichtung der Betriebsgebäude (z. B. Trafostationen) und der Wartungswege sind Bodenveränderungen kleinflächig erforderlich. Die im Gebiet vorhanden Einzelgehölze werden beseitigt. Während der Bauphase ist durch einen schonenden Umgang mit dem Oberboden eine Beeinträchtigung des Bodens zu reduzieren. Geländemodellierungen sind im südlichen Plangebiet auf einer Fläche von ca. 300 m² im Bereich einer Erdablagerung durch Beseitigung der Ablagerung und Geländeangleichung vorgesehen.

Durch die Bautätigkeit mit Einsatz von Maschinen für die Modulrammung und den Transport von Baumaterial sowie die Verlegung von Erdkabeln werden Bodenverdichtungen und Schädigungen in der Vegetationsschicht verursacht. Die Kabelgräben werden wieder mit Oberboden abgedekt.

Abwässer
Mit dem Anfallen von baubedingten Abwässern ist nicht zu rechnen.

Erschütterungen
Erschütterungen werden durch den Bau während der Bauzeit verursacht.

Lärm
Während der Bauzeit sind beim Betrieb von Baumaschinen, dem Abtransport von Bodenmassen und der Anlieferung von Baustoffen vorübergehend Lärmentwicklungen zu erwarten.

Abfälle
Abfallstoffe unterschiedlichster Art fallen u.a. durch überschüssige Bau- und Verpackungsmaterialien an. Diese sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Visuelle Beeinträchtigungen
Die gesamte Bautätigkeit mit ihren Arbeitsflächen, Bewegungsunruhe durch Personen und die in Betrieb befindlichen Baufahrzeuge, werden das Erscheinungsbild der Landschaft während der Bauzeit verändern.

Sonstige Wirkfaktoren
Weitere baubedingte Wirkfaktoren sind nicht bekannt.

3.2 Ermittlung der zu erwartenden anlagebedingten Wirkfaktoren

Für die Anlage der Photovoltaikanlage werden folgende Flächeninanspruchnahmen notwendig:

- ca. 0,020 ha Versiegelung von Grünland für Trafos, Übergabestationen, Modulständer, ggf. Zentralwechselrichter
- ca. 0,050 ha Teilversiegelung für Wegebefestigungen zur Erschließung und Wartung der Trafostationen / Übergabestationen / Wechselrichter / etc.
- ca. 3,40 ha Überstellung von magerem Grünland und 0,38 ha Weidefläche durch Solarmodule mit der Folge von Veränderungen in der Artenzusammensetzung der Vegetation durch Zunahme von schattenliebenden Arten.

- Beseitigung einzelner Gehölze innerhalb und in Randbereichen des Sondergebietes auf einer Fläche von ca. 600 m²
- Beeinträchtigung und Veränderung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere durch Veränderung der Standortfaktoren unter den Modultischen (z. B. Bodenwasserhaushalt, Geländeklima, Lichtverhältnisse)

Klimatische Auswirkungen

Durch die Anlage der Solaranlage wird voraussichtlich keine erhebliche Veränderung des Geländeklimas erfolgen. Kleinflächige Veränderungen ergeben sich aber innerhalb des Standortes durch die Erhöhung der beschatteten Bereiche.

Veränderung des Grundwassers

Durch die Errichtung der Solaranlage entsteht nur eine sehr geringe Neuversiegelung auf ca. 200 m². Es werden sich daher keine nachteiligen Veränderungen des Grundwasserhaushaltes ergeben. Das Niederschlagswasser kann weiterhin innerhalb der Fläche versickern.

Visuelle Wirkfaktoren / Licht

Durch die Photovoltaikanlage wird sich eine Veränderung des Landschaftsbildes im direkten Umfeld des Anlagenstandortes ergeben. Durch eine Abschirmung des Standortes mit Gehölzpflanzungen und Erhaltung umgebender Gehölzstrukturen wird die optische Wahrnehmung der Anlage stark begrenzt. Eine Sichtbarkeit der Anlage besteht vor allem auf dem gegenüberliegenden Hang der Ortslage von Willmenrod im Bereich der „Bergstraße“. Aufgrund der Topographie des Standortes ist die Wahrnehmbarkeit in der sonstigen Ortslage von Willmenrod sehr gering bis nicht vorhanden.

Reflexionen auf die angrenzende Fahrbahn der L 300 sind nicht zu erwarten, da eine Abschirmung der Fläche durch Gehölzpflanzungen vorgesehen ist und aktuelle Module mit Antireflexbeschichtung versehen sind. Spiegelungseffekte sind daher nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen

Durch die Überstellung der Grünlandfläche mit Solarmodulen erfolgt eine Verschiebung im Artengefüge. Aus Erfahrungen an vergleichbaren Standorten ist mit der Zunahme von schattenliebenden Pflanzen unter den Solarmodulen zu rechnen. Auch im Zusammenhang mit dem Entfallen von Düngemittel- oder Pestizideinsatz ist insgesamt mit einer Erhöhung der Artenvielfalt in der Vegetation zu rechnen. Das Plangebiet kann weiterhin als Nahrungshabitat für z. B. Rotmilan und andere Greifvogelarten dienen. Auch als Brutplatz für z. B. die Feldlerche steht die Fläche weiterhin durch den vorgegebenen Reihenabstand von mindestens 3,0 m zur Verfügung. Die Nutzung von Flächen mit Freiflächen-Solaranlagen als Nistplatz für Bodenbrüter wurde in umgebenden Anlagenstandorten nachgewiesen. Die Auswirkungen auf die Fauna sind daher insgesamt als geringfügig zu bewerten. Es werden

aber neue Standorteigenschaften geschaffen, die z. B. schneefreie Flächen unter den Modulen zur Mäusejagd für Greifvögel im Winter bieten (s. Foto 1).

Foto 1: *Schneefreie Zonen unter den Modulflächen werden häufig von Greifvögeln wie z. B. dem Turmfalken (Falco tinnunculus) zur Nahrungssuche im Winter genutzt.*

Es konnte an anderen Standorten mit hochwertiger Biotopausstattung (FFH- und Vogelschutzgebiet) im Westerwald festgestellt werden, dass sich das Lebensraumangebot für z. B. Tagfalter erhöht, da unter den Modultischen häufig Brennnessel und Disteln aufkommen, die als Wirts- und Nahrungspflanze für zahlreiche Arten dienen. Die Steigerung der Biodiversität in Abhängigkeit von der Ausgangssituation wurde inzwischen auch durch mehrere Untersuchungen belegt.[1]

3.3 Ermittlung der zu erwartenden zusätzlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage ist nicht mit betriebsbedingten Auswirkungen zu rechnen, da die Anlage emissionsfrei und ohne Bewegungsunruhe betrieben wird. Wartungsarbeiten sind voraussichtlich 2-mal jährlich erforderlich.

[1] z. B. Bundesverband Neue Energiewirtschaft e. V. (Hrsg) 2019: Solarparks – Gewinne für die Biodiversität

4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

4.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Tiere und Pflanzen

Die Biotopausstattung des Plangebietes ist geprägt von Grünland magerer bis mittlerer Standorte mit extensiver bis mäßig extensiver Nutzung durch Beweidung und Mahd (ED1/ED2). Nach Norden finden die Offenlandflächen ihre Fortsetzung, im östlichen und südlichen Randbereich grenzt die Ortslage von Willmenrod mit Mischbauflächen an. Im Westen verläuft die L 300, an die sich westlich weitere Offenlandflächen anschließen. Die im Plangebiet vorhandenen Einzelbäume bestehen aus Obstbäumen (BF6), Vogelkirsche und Weiden (BF5), die teilweise kleinere Baumhöhlen (Obstbäume) aufweisen und von verschiedenen Vogelarten als Nistplatz genutzt werden können. Entlang der ehemaligen K 92 sind mehrere alte Obstbäume im Randbereich des Plangebietes vorhanden, die aber nicht von der Bauflächenausweisung betroffen sind. Vereinzelt sind kleine Feldgehölzgruppen (BA1) im Randbereich des Plangebietes vorhanden. Die Darstellung der Biotoptypenausstattung erfolgt im einem Bestands-/Konfliktplan (s. Anlage).

Die Offenlandflächen haben als Lebensraum für Tiere und Pflanzen eine mittlere Bedeutung. Sie stellen ein Nahrungshabitat für verschiedene Vogelarten, wie z. B. Rotmilan, Turmfalke und Mäusebussard dar und sind Nistplatz für die Feldlerche. Sommerquartiere für Fledermäuse sind potentiell in den Höhlen der Obstbäume des Plangebietes vorhanden.

Das Offenland wird von Wirtschaftsgräsern, aber auch von zahlreichen Blütenpflanzen geprägt. Der Standort ist überwiegend mager ausgeprägt. Zur vegetationskundlichen Begutachtung des Plangebietes am Standort des Solarparks mit Bewertung des Früh- und Hochsommerblühaspektes des ersten Wiesenaufwuchses, wurden zwei Begehungen im Mai und Juni 2020 durchgeführt.

Insgesamt wurden folgende Pflanzenarten in den Grünlandflächen kartiert[2]

B-Plan „Solarpark Willmenrod“	**Deckungsgrad ca. 70-100%**	**Vorkommen**		**Bedeutung**		
wiss. Artname	**deutscher Artname**	**Wiese (ED1)**	**Weide (ED2)**	**Kenn-art**	**Mager-keits-zeiger**	**Stör-zeiger**
Achillea millefolium ssp. miliefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	x	x			
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras		x			
Alchemilla vulgaris agg.	Gewöhnlicher Frauenmantel	x	x	x		
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanzgras	x	x	x		
Anthoxanthum odoratum	Wohlriechendes Ruchgras	x	x			
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel	x	x			

[2] Kartierungen am 26.05.2020 und 07.06.2020 ergänzt durch Meldungen über die UNB vom 10.12.2020

B-Plan „Solarpark Willmenrod“	Deckungsgrad ca. 70-100%	Vorkommen		Bedeutung		
wiss. Artname	**deutscher Artname**	**Wiese (ED1)**	**Weide (ED2)**	**Kenn-art**	**Mager-keits-zeiger**	**Stör-zeiger**
Arabidopsis thaliana	Acker-Schmalwand	x				
Arrhenatherum etatius	Glatthafer	x		x		
Arrnoracia rusticana	Meerrettich	x				
Betonica officinalis	Heilziest	x			x	
Bromus hordeaceus	weiche Trespe	x	x			
Campanula glomerata	Knäuel-Glockenblume	x	x		x	
Campanula rapuncuius	Rapunzel-Glockenblume	x		x	x	
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	x			x	
Carum carvi	Wiesen-Kümmel	x	x	x		
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	x	x	x		
Cerastium holosteoides	Gewöhnliches Hornkraut	x				
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel	x				
Colchicum autumnale	Herbst-Zeitlose	x	x			
Convolvulus arvensis	Acker-Wind		x			
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	x	x	x		
Cynosurus cristatus	Kammgras	x				
Dactylis glomerata	Gewöhnliches Knäuelgras	x	x			
Dianthus deftoides	Heide-Nelke	x			x	
Festuca rubra ssp. rubra	Rot-Schwingel	x				
Galium mollugo	Wiesen-Labkraut	x	x			
Galiurn verum	Echtes Labkraut	x	x		x	
Helictotrichon pubescens ssp. Pubescens	Weicher Wiesenhafer	x	x	x		
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	x	x	x		
Hieracium aurantiacum	Orangerote Habichtskraut	x				
Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut	x				
Holcus !anatus	Wolfiges Honiggras	x	x			
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	x				
Hylotelephium telephium	Große Fetthenne	x				
Hypericum perforatum	Tüpfel-Johanniskraut	x	x		x	
Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut	x			x	
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	x	x	x		
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	x		x		
Leucanthemum vulgare	Wiesen-Margerite	x	x	x		
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras		x			x
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	x			x	
Lupinus polyphyffus	Vielblättrige Lupine	x				x
Luzula campestris	Feld-Hainsimse	x	x		x	
Malva moschata	Moschusmlalve	x	x	x		
Myosotis stricta	Sand-Vergißmeinnicht	x			x	
Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras	x	x			x
Pimpinefla saxifraga	Kleine Bibernelle	x			x	

B-Plan „Solarpark Willmenrod“	**Deckungsgrad ca. 70-100%**	**Vorkommen**		**Bedeutung**		
wiss. Artname	**deutscher Artname**	**Wiese (ED1)**	**Weide (ED2)**	**Kenn-art**	**Mager-keits-zeiger**	**Stör-zeiger**
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	x				
Plantago media	Mittlerer Wegerich	x			x	
Poa annua	Einjähriges Rispengras		x			x
Poa pratensis	Wiesen-Rispengräs	x				
Potentilla sp.	Fingerkraut	x				
Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß	x	x			
Rannunculus repens	Kriechender Hahnenfuß		x			x
Ranunculus bulbosus	Knolliger Hahnenfuß	x	x		x	
Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf	x			x	
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer	x				
Sanguisorba minor	Kleiner 'Wiesenknopf	x	x		x	
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	x	x	x		
Saxifraga granulata	Knöllchen-Steinbrech	x	x	x	x	
Senecio jacobaea	Jakobs-Kreuzkraut	x				
Stellaria gramminea	Gras-Sternmiere	x			x	
Stellaria holostea	Große Sternmiere	x	x			
Tanacetum vulgare	Rainfarn	x	x			
Taraxacum officinale	Löwenzahn	x	x			x
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	x	x	x		
Trifolium medium	Mittlerer Klee	x			x	
Trifolium pratense	Rot-Klee	x				
Trifolium repens	Weiß-Klee	x				x
Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer	x		x		
Veronica arvensis	Feld-Ehrenpreis	x	x			
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	x	x	x		
Vicia angustifofia	Schmalbiättrige Wicke	x	x			
Vicia cracca	Vogel-Wicke	x	x			
Vicia hirsuta	Rauhaarige Wicke	x	x			
Vicia sepium	Zaun-Wicke	x	x	x		
Summe		71	43	19	19	7

Im Ergebnis wird festgestellt, dass große Teilflächen des Grünlandes dem Pauschalschutz nach § 15 LNatSchG Rheinland-Pfalz unterliegen. Die Bewertung der Einstufung wurde nach den Kriterien aus dem gemeinsamen Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten vom 04.01.2017 zum Umgang mit gesetzlich geschütztem Grünland nach § 15 LNatSchG in der Flurbereinigung vorgenommen.

Ergänzend zur FFH-Kartieranleitung RLP sind die nachfolgend aufgeführten Mindestkriterien für die Ansprache des LRT 6510 zu erfüllen:

- Vorhandensein von mindestens 4 Kennarten des Arrhenatherion, von denen mindestens 1 Art frequent vorkommen muss (> 1% Deckung)
- Kräuteranteil ohne Störzeiger mindestens 20%
- Störzeigeranteil nicht über 25%
- Magerweide: Magerkeitszeiger einer frequenten oder aller Magerkeitszeiger mit einer Deckung < 1 % erforderlich
- Magerweidekartierung ab 1.000 m², FFH-LRT 6510/6520 ab 500 m²
- Die Magerwiesen der LRT 6510 dürfen maximal zu 50 % verbuscht sein, um noch als FFH-LRT kartiert zu werden.
- Differenzierung in Wertstufe I und II (letztere geringer) anhand der Erhaltungszustände

Anhand dieser Kriterien ist der überwiegende Flächenanteil des im Bestands-/Konfliktplan abgegrenzten Biotoptyps ED1 (Magerwiese) dem FFH-LRT 6510 zuzuordnen und unterliegt daher dem Pauschalschutz nach § 15 LNatSchG. Der Erhaltungszustand schwankt in einzelnen Teilbereichen zwischen Wertstufe I und II. Die entsprechende Fläche ist in der nachfolgenden Abbildung mit gelber Linie abgegrenzt. Sie findet ihre Fortsetzung in den nördlich angrenzenden Wiesenflächen.

Die südlich angrenzenden Weideflächen erfüllen die Kriterien für diese Einstufung dagegen nicht.

Abbildung 4: *Abgrenzung des Plangebietes (schwarze Linie) und der Magerwiese mit FFH-LTR 6510 (gelbe Linie)*

Die im Randbereich vorhandenen Obstbäume weisen ein geringes bis mittleres Alter zwischen 10 bis ca. 50 Jahren auf und sind durch fehlende Pflege teilweise abgestorben.

Im Nordosten ist ein kleiner Teilbereich als Obstbaumwiese mit einer Obstbaumreihe und dichter Bebauung durch Gartenhäuser (HT0) gekennzeichnet.

Die externen Kompensationsflächen unterliegen derzeit einer forstwirtschaftlichen Nutzung und sind durch die trockenen Wetterbedingungen der letzten Jahre stark vom Borkenkäfer geschädigt. Nahezu alle Nadelbaumbestände (Fichten, Lärchen) sind in diesen Flächen abgestorben. Angrenzend schließen sich naturnahe Laubwälder aus Buchen, Eichen, Sommerlinden, Ulmen und Hainbuchen an.

***Foto 2**: Kompensationsfläche M5 mit geschädigtem Lärchen- und Fichtenbestand*

Der Bestand in der Kompensationsfläche M4 im Bereich eines ehemaligen Steinbruchs der Gemarkung Willmenrod wird überwiegend von Nadelforst (AJ1) im Baumholzalter (ca. 60-80 Jahre) eingenommen und ist umgeben von einem Rotbuchen- und Douglasienbestand, der ein Alter zwischen 120 Jahren (Rotbuchen) und 60 Jahren (Douglasien) hat. Darin findet Naturverjüngung mit Jungwuchs aus Rotbuche statt.

Die Maßnahmenfläche M5 im Bereich des „Stromberges“ weist vielfältige Strukturen mit Blockschuttwald auf. Die Berghänge sind bewachsen mit Fichte, Lärche, Rotbuche, Esche, Sommerlinde, Ulmen, Kirsche und Hainbuche im Alter von ca. 60 Jahren. Der Nadelbaumbestand nimmt eine Fläche von ca. 3,4 ha ein.

Ein kleiner Teilbereich im oberen Kuppenbereich wird von einem Bestand aus Sommerlinden-Ulmen-Hangschuttwald (AP2) aus Linde, Stieleiche und Rotbuche im Alter zwischen 65 bis ca. 250 Jahren eingenommen. Hier sollten einzelne Biotopbäume und der Gesamtbestand mit einer Fläche von ca. 0,7 ha als Prozessschutzwald erhalten bleiben.

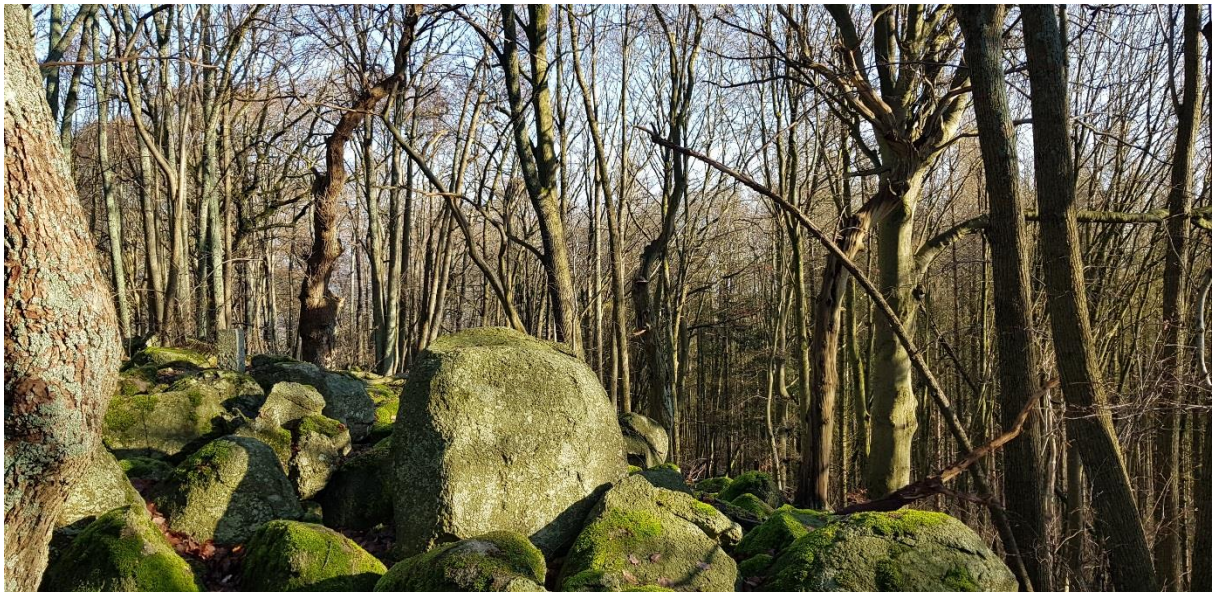


Foto 3: *Kompensationsfläche M5 mit Blockschutt; Stieleichen und Linden im Baumholzalter*

Foto 4: *Kompensationsfläche M4 mit Fichtenbestand im mittleren Baumholzalter*

Foto 5: *Mageres Grünland im Bereich des Plangebiets mit Düngung durch Mist (05.05.2020)*

Foto 6: *Standort mit Obstbäumen und Bienenstöcken im südöstlichen Randbereich*

Foto 7: *Plangebiet mit Kuppenlage im Zentrum der Fläche im sommerlichen Blühaspekt (24.06.2020)*

Foto 8: *Bereich entlang der Zufahrt an der ehemaligen K 92. Plangebiet rechts im Bild. (21.01.2020)*

Foto 9: *Kirschbaumbestand am nördlichen Plangebietsrand bleibt erhalten (24.06.2020)*

Foto 10: *Plangebiet nach der Mahd (24.07.2020). Im Hintergrund ist die bewaldete Kuppe der Kompensationsfläche M5 mit dem abgestorbenen Nadelbaumbestand zu erkennen.*

Fauna

Im Rahmen von 2 Begehungen im Juli 2020 wurde das Plangebiet auf Vorkommen der beiden Moorbläulingarten (M. teleius und nausithous) überprüft. Aufgrund der nur spärlich verbreiteten Wirtspflanze Gr. Wiesenknopf und der traditionell späten Mahd der Grünlandfläche, bestand während der Flugzeit der Arten keine Möglichkeit für eine Reproduktion im Plangebiet.

Es konnten daher auch keine Vorkommen der beiden Arten festgestellt werden. Dieser Zustand mit einer Mahd der Grünlandflächen im Juli bestand auch im Jahr 2019.

Die Avifauna des Plangebietes wurde durch 6 Begehungen von Frühjahr bis Sommer 2020 erfasst. Die Ergebnisse sind im Fachbeitrag Artenschutz beschrieben.

Die Gehölzbestände innerhalb und im Randbereich des Plangebietes sind nur kleinflächig ausgeprägt und bestehen fast ausschließlich aus Vogelkirsche. Beerenreiche Feldgehölze fehlen innerhalb des Plangebietes nahezu vollständig. Daher sind auch keine typischen Feldgehölzbewohner wie z. B. der Neuntöter im Plangebiet verbreitet. In den Gehölzen konnten nur häufige und ungefährdete Arten wie die Goldammer, Amsel, Ringeltaube, Blaumeise und Kohlmeise nachgewiesen werden. Die Gehölze im Randbereich des Plangebietes werden als Nistplatz von den genannten Arten genutzt.

Aufgrund des ausgeprägten Offenlandcharakters konnte aber die Feldlerche zur Brutzeit im Bereich des Plangebietes festgestellt werden. Bevorzugt konnte die Art nördlich des Plangebietes, wo sich der Offenlandcharakter mit einer kleinen Ackerfläche und weitgehend fehlenden Gehölzstrukturen deutlicher zeigt, beobachtet werden. Hier wurden mindestens 2 Revierpaare beobachtet. Ein weiteres revieranzeigendes Verhalten der Feldlerche wurde bei 2 Begehungen durch Singflug im nördlichen Teilbereich des Grünlandes innerhalb des Plangebietes beobachtet. Es ist daher anzunehmen, dass auch die Grünlandfläche des Plangebietes durch ein Brutpaar besiedelt ist.

Weiterhin wird das Grünland des Plangebietes durch Rotmilan, Mäusebussard und Turmfalke, sowie häufige Singvogelarten (z. B. Elster, Hausrotschwanz, Rabenkrähe oder Wacholderdrossel) zur Nahrungssuche regelmäßig aufgesucht.

4.2 Schutzgut Boden

Die Bodenart im Untersuchungsraum wird von einem frischen Lehmboden mit einem überwiegend geringen Ertragspotential gebildet. Lediglich im südlichen Teilbereich wird kleinflächig ein hohes Ertragspotential ausgewiesen. Die Ackerzahl, die die natürliche Ertragsfähigkeit eines Standortes beschreibt, ist als gering eingestuft und nur in den Randbereichen ist teilweise eine niedrige bis mittlere Ackerzahl ausgewiesen. Dies verdeutlicht die überwiegend geringe Ertragseinstufung des Standortes. Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Projektraum wird daher überwiegend als gering bewertet. Die durchschnittliche Ackerzahl der Grünlandflächen beträgt in der Gemeinde Willmenrod 41. Im Plangebiet selbst liegt die durchschnittliche Ackerzahl bei rd. 38. Damit werden vergleichbar ertragsschwache Grünlandstandorte für die Solarenergie bereitgestellt. Diese Gegebenheiten wurden auch im Rahmen der landesplanerischen Stellungnahme geprüft und bestätigt. Dabei wurde festgestellt, dass die Planung zur Ausweisung eines Solarparks an diesem Standort den Zielvorgaben der Landesplanung entspricht und keine raumordnerische oder landesplanerischen Belange in Bezug auf die Raumnutzung entgegenstehen.

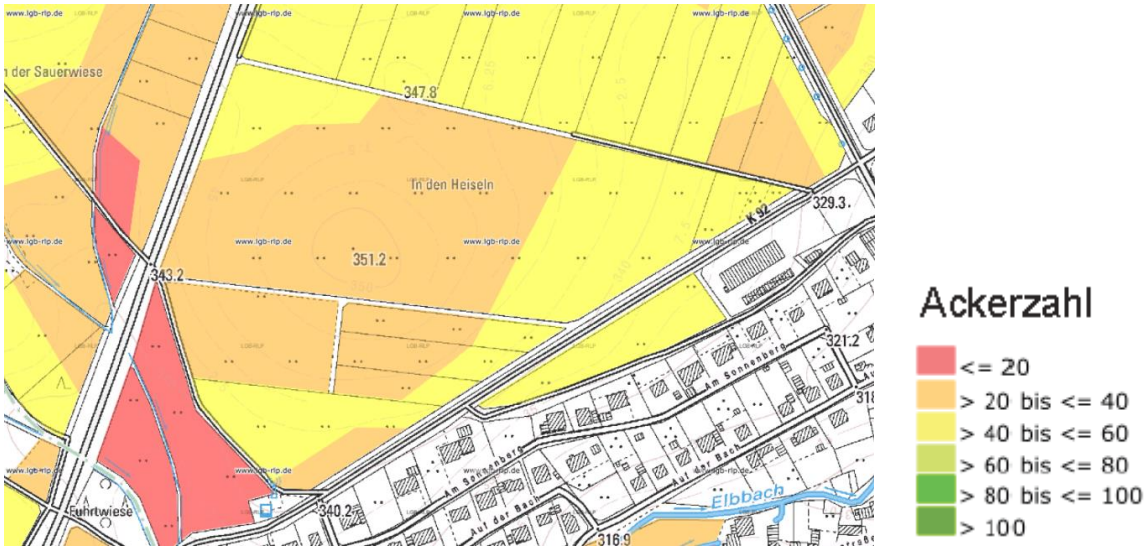


Abbildung 5: *Darstellung der Ackerzahl im Plangebiet (Quelle: Landesamt für Geologie und Bergbau RLP)*

4.3 Schutzgut Wasser

Das Grundwasservorkommen im devonischen Grundgebirge ist als generell als wenig ergiebig zu bezeichnen und spielt für die Grundwasserneubildung und Weiterleitung nur eine untergeordnete Rolle.

Oberflächengewässer sind nicht im Plangebiet vorhanden. Südlich angrenzend an den zwischen ehemaliger K 92 und L 300 verlaufenden Wirtschaftsweg sind feuchte Strukturen vorhanden. Diese liegen außerhalb des Plangebiets und sind nicht von der Baumaßnahme betroffen. Das Grünland wird entlang der Straßen über Straßenseitengräben bei Starkregen entwässert.

Wasserschutzgebiete und Quellfassungen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Bedeutsame Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind unter Beachtung der geltenden Vorschriften zur Vermeidung von Boden- und Gewässerverunreinigungen sowie der bestehenden Vorbelastungen durch die L 300 nicht zu erwarten, da es sich nicht um einen bedeutsamen Bereich für die Grund- oder Oberflächenwassernutzung handelt und nur eine geringflächige Neuversiegelung mit maximal ca. 0,010 ha und Teilversiegelung von ca. 0,050 ha erfolgt. Es werden keine Oberflächengewässer verändert oder beeinträchtigt. Das anfallende Oberflächenwasser kann weiterhin innerhalb der Fläche versickern. Eine erhebliche Veränderung des Grundwasserregimes ist durch die Ausweisung des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

4.4 Schutzgut Klima / Luft

Das Plangebiet ist derzeit als Offenland gut durchlüftet und befindet sich nicht im Bereich einer regional bedeutsamen Kaltluft-Abflussbahn. Die Grünlandnutzung auf den Offenlandflächen trägt zur Kaltluftbildung bei.
Der Bebauungsplan erlaubt nur eine geringe Neu- und Teilversiegelung für Wege und Nebenanlagen, wodurch keine erheblichen Auswirkungen auf das Geländeklima zu erwarten sind. Durch die Beschattung unter den Modulflächen wird ein kühleres Mikroklima in diesen Bereichen entstehen. Es wird aber insgesamt wieder durch die höheren Temperaturen auf den Moduloberflächen ausgeglichen. Unter den aufgeständerten Modulflächen kann weiterhin die entstehende Kaltluft abfließen. Insgesamt ist daher nicht mit einer Veränderung des Geländeklimas zu rechnen.

4.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Das Plangebiet befindet sich nördlich der Ortslage von Willmenrod zwischen der ehemaligen K 92 und L 300. Landschaftsschutzgebiete sind nicht im Planungsraum vorhanden. Das Landschaftsschutzgebiet „Secker Weiher-Wiesensee“ (LSG-7143-017) grenzt nördlich des Geltungsbereiches an die L 302 an. Aufgrund der Entfernung zum Schutzgebiet und der vorgesehenen Planung sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgebiet zu erwarten.
Innerhalb des Plangebietes sind keine Wirtschaftswege vorhanden, die von Spaziergängern zur ortsnahen Erholung genutzt würden. Die Wegeverbindung zwischen L 300 und ehemaliger K 92 sowie die sonstigen angrenzenden Wirtschaftswege bleiben weiterhin für die Naherholung nutzbar. Einrichtungen für die Naherholung sind im Plangebiet und dessen näherem Umfeld nicht vorhanden.
Insgesamt wird das Landschaftsbild im Planbereich als lokal typisch und durch die landwirtschaftliche Grünlandnutzung als für die Region charakteristisch wahrgenommen. Es bestehen nur wenig untergliedernde Landschaftselemente durch die vorhandenen Gehölze, die eine vertikale Gliederung des Landschaftsraumes punktuell bewirken. Begrenzt wird der Landschaftsraum durch die umgebenden Waldflächen auf den nördlich und südlich befindlichen Kuppen und Hänge des Stromberges und des Watzenhahns.

4.6 Schutzgut Menschen

Für das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind sowohl wohnumfeldabhängige Faktoren wie die soziale Kommunikation, die Wohn-, Erholungs- und Freizeitfunktion, als auch die Schadstoff- und Lärmbelastung relevant.
Das Plangebiet liegt nordwestlich angrenzend an die Ortslage von Willmenrod. Die nach ihrer Abtrennung von der L 300 nur noch als Erschließungsstraße dienende ehemalige K 92 kann weiterhin von Spaziergängern genutzt werden. Nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch in Bezug auf gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind durch die Planung

des Solarparks nicht zu erwarten, da durch die Anlage keine Schadstoffe emittiert werden und sie nahezu geräuschlos betrieben wird.

4.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Kulturgüter im Sinne von denkmalwerter Bausubstanz sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie im näheren Umfeld nicht bekannt. Ebenso sind bislang keine kulturgeschichtlichen Bodendenkmäler und archäologischen Funde bekannt geworden. Dies schließt jedoch nicht aus, dass kulturgeschichtliche Artefakte im Boden noch vorhanden sein könnten.
Als „sonstige Sachgüter“ werden Objekte bezeichnet, die in markanter Weise Zeugnis geben von der Wirtschafts- und Sozialgeschichte einer Region. Objekte in diesem Sinne sind im Plangebiet nicht vorhanden.
Die extensive Grünlandnutzung ist jedoch als traditionelle Landwirtschaft für die Region charakteristisch und kann daher als Kulturgut betrachtet werden.

5 Beschreibung zu erwartender Umweltauswirkungen

5.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durch die vorgesehene Ausweisung eines Sondergebietes für die Errichtung einer Photovoltaikanlage wird eine Neuversiegelung von maximal ca. 200 m² für Nebenanlagen und eine Teilversiegelung von ca. 500 m² für Wegefläche verursacht. Zudem werden magere Grünlandflächen mit Solarmodulen auf einer Fläche von ca. 3,78 ha überstellt. Es erfolgt eine geringfügige Erhöhung der Barrierewirkung für Großwild wie Rehe durch die Einzäunung des Anlagenstandortes. Die Barrierewirkung wird jedoch für Kleinsäuger (z.B. Wildkatze, Fuchs, Wiesel, Marder, Mäuse) durch die vorgeschriebene Bodenfreiheit des Zaunes von mindestens 10 cm vermieden.
Durch die oben genannten Faktoren werden Lebensraumfunktionen des Offenlandes für Tiere und Pflanzen teilweise beeinträchtigt.
Beeinträchtigungen können sich durch die Errichtung von baulichen Anlagen (Modultische) für Bodenbrüter wie z. B. die Feldlerche ergeben. Bei Beachtung eines Mindestabstandes von 3,0 m zwischen den Modulreihen ist aber weiterhin mit einer Besiedelung durch die Art zu rechnen.
Durch die Bautätigkeit werden Veränderungen in der Vegetationsschicht verursacht. Diese können zu einer Schädigung der derzeitigen Ausprägung in der Magerwiese (ED1) führen. Bei Beachtung entsprechender Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen während der Bauausführung können diese auf ein Minimum reduziert werden und es ist davon auszugehen, dass sich nach Abschluss der Bautätigkeit in Verbindung mit der vorgesehenen Folgenutzung als Extensivgrünland eine Regeneration der Vegetation erfolgt und keine dauerhaften Schädigungen verursacht werden.
Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass durch eine Erhöhung der Standortfaktoren (Beschattung, Wasserversorgung, Schneedecke) mit einem Anstieg der Artenvielfalt in der Vegetation und der Biotopdiversität gegenüber dem heutigen Zustand zu rechnen ist.

Artenschutz

Zur Ermittlung der Auswirkungen in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG wurde ein gesonderter Fachbeitrag Artenschutz erstellt. Dieser kommt zu dem Ergebnis, dass bei Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen kein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Umsetzung des Bauvorhabens ausgelöst wird.

5.2 Schutzgut Boden

Durch die Bauflächenausweisung und die damit einhergehende Neuversiegelung von Bodenfläche gehen maximal ca. 200 m² belebten Oberbodens verloren. Zusätzlich werden maximal ca. 500 m² Grünland zur Herstellung unbefestigter Wartungswege beansprucht. Im Gegenzug entfallen ca. 1.000 m² von Wegeparzellen, das bereits heute als Wirtschafsweg genutzt werden können. Insgesamt wird daher durch die Ausweisungen keine höhere Bodenbeeinträchtigung als derzeit bereits möglich, verursacht. Durch die Kleinflächigkeit der Neuversiegelung und der Erhaltung der derzeitigen Grünlandnutzung unter den Modulflächen und die Herstellung der Wartungswege als Graswege, ist keine erhebliche Betroffenheit des Schutzgutes Boden zu erwarten. Zudem werden langfristige Beeinträchtigungen durch Pestizid- und Düngemitteleinsatz, wie er derzeit möglich ist und in Form von Düngung erfolgt, vermieden. Die Bodenfunktionen als Vegetationsstandort und in seiner Bedeutung für den Wasserhaushalt und das Klima bleiben erhalten.

5.3 Schutzgut Wasser

Durch die Neuversiegelung von maximal 200 m² Bodenfläche und Teilversiegelung von 500 m² für Graswege wird auch die Grundwasserneubildung auf dieser Fläche teilweise reduziert. Im Hinblick auf die geringe Neuversiegelung und den damit verbundenen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sind für das Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser keine erheblichen Auswirkungen durch den Bau und den Betrieb der Photovoltaikanlage zu erwarten. Die Modulfläche ist nicht als geschlossene „Dachfläche“ zu betrachten, sondern ermöglicht durch die Spalten zwischen den einzelnen Modulen mit einer Breite von ca. 2 cm ein Abfließen des Regenwassers auch unter die Modultische. Das anfallende Oberflächenwasser kann daher weiterhin innerhalb der Fläche versickern. Oberflächengewässer sind nicht im Plangebiet vorhanden.

5.4 Schutzgut Klima / Luft

Veränderungen im Bereich des Lokalklimas ergeben sich durch die Aufstellung von Solarmodulen. Die geplante Errichtung der Solarmodule bewirkt eine geringfügige Veränderung des Geländeklimas durch eine zu erwartende Temperaturerhöhung bei sommerlichen Wetterlagen auf den Moduloberflächen. Diesem wirkt die reduzierte Erwärmung unter den Modultischen entgegen. Der Eingriff auf das Schutzgut Klima kann aufgrund der guten Durchlüftung des Plangebietes und der weiteren Nutzung des Anlagenstandortes als Grünland als unerheblich eingestuft werden. Auch durch die Beschränkung der maximal zulässigen Bauhöhe auf 2,8 m der Modultische ist eine Beeinträchtigung der Durchlüftung des Plangebietes nicht zu erwarten. Da insgesamt im Plangebiet eine gute Durchlüftung besteht, sind die Auswirkungen auf das Klima lokal begrenzt und als geringfügig zu bewerten.
Erhebliche Beeinträchtigungen von Kaltluftabflussbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten werden nicht verursacht.

5.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Durch die Errichtung der Modulflächen wird das Landschaftsbild lokal verändert. Die Wahrnehmbarkeit ist aber sehr begrenzt, da bedingt durch die Geländetopographie des Plangebietes und der angrenzenden Ortslage das Plangebiet aus der Ortslage heraus nahezu nicht einsehbar ist. Lediglich von der gegenüberliegenden Ortslage im Bereich der „Bergstraße“ besteht eine Wahrnehmbarkeit. Durch die randliche Eingrünung des Anlagenstandortes erfolgt zusätzlich eine optische Abschirmung der technischen Elemente in der ansonsten als naturnah empfundenen Landschaft. Dadurch besteht nur eine geringe Betroffenheit des Schutzgutes Landschaftsbild.
Die Anlage kann im Gegensatz zur Baugebieten (z. B. Gewerbegebiet) nach Ende der Nutzungsdauer (ca. 20 Jahre) schadlos und ohne bleibende Veränderungen im Landschaftsbild vollständig beseitigt werden. Eine dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist daher nicht gegeben.
Die Erholungsnutzung des Gebietes bleibt durch die angrenzenden Wirtschaftswege und Verkehrsflächen weiterhin möglich.

5.6 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Kulturgüter oder sonstige Sachgüter vorhanden. Die traditionelle extensive Grünlandnutzung des Plangebietes bleibt auch weiterhin bestehen. Es sind daher keine negativen Veränderungen an Kultur- und Sachgütern zu erwarten. Die traditionell landwirtschaftliche Nutzung des Plangebiets bleibt weiterhin möglich und wird durch die vorgesehene Folgenutzung als Extensivgrünland im Bereich des Solarparks fortgeführt-

5.7 Schutzgut Menschen

Aufgrund der Lage des Plangebietes sind negative Auswirkungen auf den Menschen und die angrenzende Wohnnutzung in der Ortslage von Willmenrod durch die Ausweisung des Sondergebietes und durch den Betrieb der Photovoltaikanlage nicht zu erwarten. Eine Überschreitung der zulässigen Lärmgrenzwerte nach den vorgegebenen Richtlinien im angrenzenden Mischgebiet ist nicht zu erwarten, da durch den Betrieb der Anlage keine erheblichen Lärmemissionen verursacht werden. Schadstoffemissionen werden ebenfalls durch den Betrieb der Anlage nicht verursacht. Es wird auch keine wesentliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens verursacht, da nur gelegentliche Wartungsarbeiten erforderlich sind. Daher sind die Auswirkungen in Bezug auf die angrenzende Wohnnutzung in der Ortslage von Willmenrod als gering einzustufen. Eine Beeinträchtigung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen ist, wird durch das Projekt nicht verursacht.

6 Vergleichende Gegenüberstellung von Beeinträchtigung und Kompensationsmaßnahme

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu erwartenden Eingriffe in die Schutzgüter den Kompensationsmaßnahmen gegenüber gestellt.

Konflikte			**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege**			
Nr.	**Eingriffssituation / - Art der Beeinträchtigung**	**Fläche in ha**	**Nr.**	**Lage**	**Beschreibung der Maßnahme**	**Fläche in ha / Stück**
K V	***Neuversiegelung*** von belebtem Boden durch den Bau der Solarmodulständer und durch Betriebsgebäude mit Wechselrichtern u.a. ***Teilversiegelung*** durch die Herstellung von Wegen für Unterhaltsmaßnahmen - Verlust der Bodenfunktionen -Verlust von Vegetationsflächen, von Mager- und Extensivgrünland	0,0200 0,0500	**M2**		***Anpflanzung von Sträuchern*** Die privaten und öffentlichen Grünflächen im Westen und Osten des Plangebiets sind mit standortgerechten Sträuchern (keine Bäume) zu bepflanzen. Die vorhandenen Gehölze sind zu erhalten. Es ist eine 1-reihige Heckenpflanzung aus Straucharten des Anhangs 1 der Textfestsetzungen anzulegen. Die umgebenden Flächen und die Gräben sind als Extensivgrünland zu erhalten und jährlich ab 15. September zu mähen. Die Wuchshöhe der zu pflanzenden Gehölze ist auf maximal 4 m zu beschränken, um eine Verschattung der Solarmodule zu vermeiden. Daher sind Bäume 1. und 2. Ordnung nicht zulässig. Die Gehölze sind regelmäßig abschnittsweise auf den Stock zu setzen.	0,3740
K 1	***Verlust von Gehölzen (Obstbäume, Sträucher)*** durch Rodung von Gehölzen im Plangebiet des Sondergebietes	0,0600	**M3**		***Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern*** Die private Grünfläche im Norden des Plangebiets ist als Ausgleich für die entfallenden Gehölze mit standortgerechten Laubgehölzen (Laubbäume, Obstbäume und Sträucher) zu bepflanzen. Es ist eine 1-reihige Heckenpflanzung aus Strauch- und Baumarten des Anhangs 1 der Textfestsetzungen anzulegen. Die umgebenden Flächen sind als Extensivgrünland zu erhalten und jährlich ab 15. September zu mähen. Die vorhandenen Gehölzstrukturen innerhalb der Grünfläche sind zu erhalten. Die Gehölze sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Abgängige Gehölze sind durch gleichwertige zu ersetzen.	0,1952

Konflikte			**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege**			
Nr.	**Eingriffssituation / - Art der Beeinträchtigung**	**Fläche in ha**	**Nr.**	**Lage**	**Beschreibung der Maßnahme**	**Fläche in ha / Stück**
K2	***Beeinträchtigung des Landschaftsbildes*** durch die Photovoltaikanlage und die punktuelle Beseitigung von Einzelgehölzen		**M2 / M3**		***Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern*** In den Randbereichen des Solarparks sind im Westen, Osten und Norden einheimische Sträucher, Obstbäume und Laubbäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zur Reduzierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist die Umgrenzung der Anlage mit einem farblich angepassten Zaun (z. B. RAL 6005 – moosgrün) vorzunehmen.	0,5692

Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege			
Nr.	**Eingriffssituation / - Art der Beeinträchtigung**	**Fläche in ha**	**Nr.**	**Lage**	**Beschreibung der Maßnahme**	**Fläche in ha / Stück**
K 3	***Beeinträchtigung von Magergrünland*** durch die Photovoltaikanlage und die damit verbundene Überschattung von Grünlandflächen unter den Modulreihen und die Veränderung der Besonnung zwischen den Modulreihen - Veränderung der Standortfaktoren Wasser und Licht - Veränderung der Vegetationsschicht durch Verschiebungen im Artengefüge unter den Modultischen zu schatten- und feuchtigkeitsliebenden Arten	3,7800 4,1345	**M1**		**Entwicklung von Extensivgrünland** Die Flächen zwischen und unter den Solarmodulen innerhalb des Sondergebietes sind durch geeignete Pflegemaßnahmen als artenreiches Extensivgrünland zu entwickeln und zu erhalten. Dabei ist eine weitere Nutzung als Mähwiese, oder auch eine extensive Beweidung mit Schafen umzusetzen. Es sind folgende Auflagen zu beachten: • Die Fläche ist mindestens einmal jährlich zwischen 15. Juni und 14. November zu mähen. • Das Mahdgut ist spätestens nach 14 Tagen aus der Fläche zu entfernen. • Vorzugsweise sollte ab dem 15. Juni eine Beweidung (z. B. mit Schafen) anstelle der Mahd erfolgen. Es ist eine extensive Beweidung der Fläche mit maximal 0,5 GVE/ha und Jahr möglich. • Die Anwendung von Pestiziden, Herbiziden, Fungiziden und Düngemitteln ist nicht zulässig. • Entwässerungsmaßnahmen oder Beregnungen sind nicht zulässig. Abweichende Sonderregelungen sind aus naturschutzfachlichen Gründen in Abstimmung mit der Naturschutzverwaltung möglich. Zur Vermeidung und Reduzierung der Barrierewirkung ist der umgebende Zaun mit einer Bodenfreiheit mit mindestens 10 cm als Kleintierdurchlass herzustellen.	7,9745

Konflikte			Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege			
Nr.	**Eingriffssituation / - Art der Beeinträchtigung**	**Fläche in ha**	**Nr.**	**Lage**	**Beschreibung der Maßnahme**	**Fläche in ha / Stück**
K3	**Beeinträchtigung von Magergrünland** (Fortsetzung)		**M4**	Flur 12, Flurstücke 2/2 und 4; (Teilflächen) Flur 4 Flurstück 31/1 (Teilfläche)	**Entwicklung von Waldrefugium durch Nutzungsaufgabe** Die Maßnahmenfläche M4 umfasst Teilbereiche des Steinbruchs südöstlich der Ortslage von Willmenrod. Die Fläche ist heute von Fichten im Baumholzalter bestockt. Ein natürlicher Unterwuchs fehlt weitgehend. Zur ökologischen Aufwertung der Fläche sind einzelne Fichten aus dem Bestand im Bereich der Steilwände des Steinbruchs zu entnehmen, um die Felswände frei zu stellen. Ansonsten ist die Fläche aus der forstwirtschaftlichen Nutzung zu entnehmen und der freien Sukzession zu überlassen. Dabei sind auch die bereits durch den Borkenkäfer befallenen Nadelhölzer im Bestand zu belassen.	2,4008 (davon 0,1637 ha nach § 30 BNatSchG als sekundärer Silikatfels (GA4) pauschal geschützt)
			M5	Flur 2 Flurstück 86/1 (Teilfläche)	**Entwicklung von Waldrefugium durch Nutzungsaufgabe** Die Maßnahmenfläche M5 umfasst eine Felskuppe nördlich der Ortslage von Willmenrod. Die Fläche ist heute an den Hängen von Lärchen und Fichten im Stangenholzalter und im Kuppenbereich von Rotbuche, Stieleiche, Bergahorn, Sommerlinde und Vogelkirsche im Baumholzalter bis ca. 60 bestockt. Vereinzelt sind Altbäume bis über 200 Jahre aus Linde und Stieleiche vorhanden. Ein natürlicher Unterwuchs ist ansatzweise mit Holunder vorhanden. Der Kuppenbereich ist als Blockschuttwald in der Biotopkartierung RLP kartiert. Zur ökologischen Aufwertung der Fläche ist der Wald aus der forstwirtschaftlichen Nutzung zu entnehmen und der freien Sukzession zu überlassen. Dabei sind auch die bereits durch den Borkenkäfer befallenen Nadelhölzer im Bestand zu belassen.	4,4475 (davon 0,6254 ha nach § 30 BNatSchG als Sommerlinden-Ulmen-Hangschuttwald (AP2) pauschal geschützt)

Konflikte			**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege**			
Nr.	**Eingriffssituation / - Art der Beeinträchtigung**	**Fläche in ha**	**Nr.**	**Lage**	**Beschreibung der Maßnahme**	**Fläche in ha / Stück**
K 4	***Verlust von Baumhöhlen als potentielle Quartierstandorte für artenschutzrechtlich geschützte Arten (Vögel)***	---	**V2**	gesamtes Sondergebiet und angr. Gehölzflächen	Als Ersatz für die vorhandenen Quartierstandorte in den zu beseitigenden Gehölzen sind Ersatzquartiere in angrenzenden Gehölzen und innerhalb des Sondergebietes anzubringen. Die Standorte sind durch einen Fachmann festzulegen und in der Planung zu berücksichtigen. Die Anzahl der Ersatzquartiere ist an der zu beseitigenden Anzahl an Baumhöhlen im Verhältnis 1 : 3 auszurichten. Die Pflege ist durch den Eingriffsverursacher zu gewährleisten.	Nistkästen, und Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 zu beseitigten Baumhöhlen
o. Nr.	**Beeinträchtigung von Lebensräumen besonders geschützter Arten** gem. § 7 Abs. 2 Satz 13 BNatSchG durch die Beseitigung von Vegetation, die als Nistplatz genutzt werden kann.	**---**	**V1**	gesamtes Sondergebiet	Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind alle Rodungsarbeiten und Beseitigung der Gehölze gemäß den Bestimmungen des § 39 Abs. 5 BNatSchG außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Bei Rodungen von Bäumen mit Höhlenvorkommen (z. B. in Obstbäumen) im Zeitraum zwischen 01. November bis 31. Januar muss im Vorfeld rechtzeitig durch eine qualifizierte Fachkraft überprüft werden, ob die betroffenen Gehölze von Höhlenbewohnern als Habitat bzw. Quartier genutzt wird, um Individuenverluste von Höhlenbewohnern (z. B. Fledermäuse) zu vermeiden. Unbesetzte Höhlen sind unmittelbar zu beseitigen oder durch Verschluss vor einer Besiedlung zu sichern. Ggfls. sind vorhandene Individuen unverletzt zu entnehmen und an geeigneter Stelle freizusetzen oder die Rodung ist erst nach dem Ausflug der Tiere durchzuführen.	Gehölze mit Höhlenstrukturen
			V 3	gesamtes Sondergebiet	Der Reihenabstand zwischen der Modulreihen muss mindestens 3,0 m betragen, um weiterhin eine Besiedlung durch Bodenbrüter (z. B. die Feldlerche) zu ermöglichen und den Charakter von Magergrünland zu erhalten.	

Konflikte			**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege**			
Nr.	**Eingriffssituation / - Art der Beeinträchtigung**	**Fläche in ha**	**Nr.**	**Lage**	**Beschreibung der Maßnahme**	**Fläche in ha / Stück**
o. Nr.	**Beeinträchtigung von Lebensräumen besonders geschützter Arten** gem. § 7 Abs. 2 Satz 13 BNatSchG durch die Beseitigung von Vegetation, die als Nistplatz genutzt werden kann.		**V 4**	gesamtes Sondergebiet	Die Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung im Solarpark sind durch eine Umweltbaubegleitung während der Bauzeit soweit wie möglich zu reduzieren. Dazu sind Bereiche für die Baustelleneinrichtung vor Baubeginn festzulegen und die Bautätigkeit ist bei ungünstiger Witterung zur Vermeidung von Bodenschäden zu beschränken. Die langfristigen Auswirkungen sind durch ein begleitendes Monitoring zu dokumentieren und ggf. ist durch geeignete Maßnahmen einer Verschlechterung des Biotopzustandes entgegenzuwirken.	

Eingriffsfläche insgesamt: 8,0445 ha
Kompensationsfläche insgesamt: 15,3920 ha

Insgesamt ergibt sich dadurch ein Kompensationsfaktor von ca. 1 : 2.

M = Kompensationsmaßnahmen KV = Konflikt Flächenversiegelung
V = Vermeidungsmaßnahme K1-5 = Konflikt Biotopverlust/Landschaftsbild

7 Wechselwirkungen und Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

7.1 Wechselwirkungen zwischen Belangen des Umweltschutzes

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen diesen zu berücksichtigen. Die Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Im Zusammenspiel der einzelnen Wirkungsfaktoren können sich daher grundsätzlich neue Wirkungseffekte ergeben. Diese Wirkungsgeflechte sind bei der Bewertung des Eingriffs zu berücksichtigen, um Sekundäreffekte und Summationswirkungen einschätzen zu können.
In der vorliegenden Planung, sind keine erheblichen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die aus der Planung resultieren können, zu erkennen. Die einzelnen Schutzgüter sind nur gering oder nicht erheblich betroffen und auch im Zusammenwirken der einzelnen Betroffenheiten ergibt sich keine zusätzliche erhebliche Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter.

7.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne die Nutzung des Standortes für die Errichtung einer Photovoltaikanlage ist von einer Beibehaltung der bisher bestehenden Grünlandnutzung ggf. mit Intensivierung der Nutzung durch Düngung auszugehen. Aufgrund der geringen Ertragsfähigkeit des Standortes ist ein Grünlandumbruch in Ackerfläche nicht zu erwarten.
Ohne weitere Nutzung des Geländes durch extensive Beweidung oder Mahd wäre mit einem Verlust der Bedeutung der Flächen für den Biotop- und Artenschutz zu rechnen.
Im Bereich der beiden Waldrefugien würde sich die forstwirtschaftliche Nutzung fortsetzen. Hierzu würden die durch den Borkenkäfer befallenen Nadelbäume aus dem Bestand entnommen und durch eine Initialbepflanzung neue Wirtschaftshölzer angepflanzt. Hiebreife Laubbäume wie. z. B. die Alteichen und Linden in der Maßnahmenfläche M5 würden ebenfalls wirtschaftlich genutzt.

8 Vermeidungs- Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

8.1 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen (V1)
Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind alle Rodungsarbeiten und Beseitigung der Gehölze gemäß den Bestimmungen des § 39 Abs. 5 BNatSchG außerhalb der Brutzeit in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchzuführen. Vor der Rodung von Gehölzen sind diese auf Höhlenvorkommen zu untersuchen. Bei Rodungen von Bäumen mit Höhlenvorkommen (z. B. in Obstbäumen) im Zeitraum zwischen 01. November bis 31. Januar muss im Vorfeld rechtzeitig durch eine qualifizierte Fachkraft überprüft werden, ob die betroffenen Gehölze von Höhlenbewohnern als Habitat bzw. Quartier genutzt werden, um Individuenverluste von Höhlenbewohnern (z. B. Fledermäuse) zu vermeiden. Unbesetzte Höhlen sind unmittelbar zu beseitigen oder durch Verschluss vor einer Besiedlung zu sichern. Ggfls. sind vorhandene Individuen unverletzt zu entnehmen und an geeigneter Stelle freizusetzen oder die Rodung ist erst nach dem Ausflug der Tiere durchzuführen.

Vermeidungsmaßnahmen (V2)
Als Ersatz für die vorhandenen Quartierstandorte in den zu beseitigenden Gehölzen sind Ersatzquartiere in angrenzenden Gehölzen und innerhalb des Sondergebietes anzubringen. Die Standorte sind durch einen Fachmann festzulegen und in der Planung zu berücksichtigen. Die Anzahl der Ersatzquartiere ist an der zu beseitigenden Anzahl an Baumhöhlen im Verhältnis 1 : 3 auszurichten. Die Pflege ist durch den Eingriffsverursacher zu gewährleisten.

Vermeidungsmaßnahmen (V3)
Der Reihenabstand zwischen der Modulreihen muss mindestens 3,0 m betragen, um weiterhin eine Besiedlung durch Bodenbrüter (z. B. die Feldlerche) zu ermöglichen und den Charakter von Magergrünland zu erhalten.

Vermeidungsmaßnahmen (V4)
Die Auswirkungen auf die Artenzusammensetzung im Solarpark sind durch eine Umweltbaubegleitung während der Bauzeit soweit wie möglich zu reduzieren. Dazu sind Bereiche für die Baustelleneinrichtung vor Baubeginn festzulegen und die Bautätigkeit ist bei ungünstiger Witterung zur Vermeidung von Bodenschäden zu beschränken.
Die langfristigen Auswirkungen sind durch ein begleitendes Monitoring zu dokumentieren und ggf. ist durch geeignete Maßnahmen einer Verschlechterung des Biotopzustandes entgegenzuwirken.

8.2 Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

M1 – M5

Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sind in der vergleichenden Gegenüberstellung aufgeführt und beschrieben (s. Punkt 6). Die Umsetzung erfolgt über die Textfestsetzungen zum Bebauungsplan.

8.3 Art und Ausmaß der unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen

Schutzgut Mensch

Nachteilige Auswirkungen auf die Erholungsfunktion sind durch die Flächenausweisung nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen ergeben sich während der Bauzeit durch die Bautätigkeit. Durch die prognostizierte betriebsbedingte Lärmbelastung ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die angrenzenden Wohngebiete.

Schutzgut Tiere/Pflanzen

Für die Tiere und Pflanzen ergeben sich unvermeidbare Auswirkungen durch die Beeinträchtigung von Lebensräumen, die aus der Überstellung mit Solarmodulen resultieren und durch die Beseitigung von Gehölzen im Plangebiet. Diese Auswirkungen werden durch die beschriebenen Kompensationsmaßnahmen nach der Eingriffsregelung kompensiert und im Bebauungsplan festgesetzt. Durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen können Auswirkungen auf den Artenschutz gemäß den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeiden werden.

Schutzgut Boden

Durch die geplante Ausweisung eines Sondergebietes erfolgt keine nachteilige Auswirkung auf die Bodenfunktion. Die Bodenfunktion bleibt bis auf die kleinen Teilflächen für die Standorte der Nebenanlagen (ca. 200 m²) erhalten.

Schutzgut Wasser

Durch die geplante Ausweisung des Sondergebietes erfolgen keine nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, da der Einsatz von Pestiziden, Fungiziden und Herbiziden nicht zulässig ist und nur eine sehr geringe Neuversiegelung erfolgt. Insgesamt ist daher von einer Verbesserung der derzeitigen Situation durch Reduzierung der Düngung auszugehen. Oberflächengewässer sind nicht betroffen.

Schutzgut Klima/Luft

Durch die geplante Errichtung der Photovoltaikanlage ist keine erhebliche Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse zu erwarten.

Schutzgut Landschaft / Erholungsnutzung

Durch die geplanten baulichen Anlagen (Solarmodule, technische Einrichtungen, Einzäunung) wird das Landschaftsbild lokal verändert. Bedingt durch die Abschirmung des Standortes durch umgebende Gehölzpflanzungen ist die Veränderung nur lokal begrenzt wahrnehmbar. Zudem ist nach Nutzungsaufgabe ein vollständiger Rückbau möglich. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist daher nicht zu erwarten. Auch ist weiterhin eine Erholungsnutzung des Gebietes möglich, da alle Wegeverbindungen erhalten bleiben. Es verbleibt aber eine Veränderung des Landschaftsbildes für die Nutzungsdauer, durch die aus dem weiteren Umfeld einsehbare Anlage.

9 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zielrichtung des Monitorings ist es insbesondere die unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen nachhaltig zu erfassen.
Zur Kontrolle der geplanten Kompensationsmaßnahmen sollte ein Monitoring unter Berücksichtigung der Entwicklungsziele, wie in der Vermeidungsmaßnahme V4 beschrieben, erfolgen.

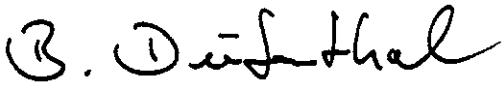
10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Ortsgemeinde Willmenrod hat die Aufstellung des Bebauungsplanes "Solarpark Willmenrod" beschlossen. Die Gesamtgröße des Geltungsbereiches beträgt einschließlich der beiden externen Waldflächen ca. 15,7349 ha. Der Geltungsbereich für das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Solarpark“ erstreckt sich über Offenlandflächen östlich der L 300 auf einer Fläche von ca. 8 ha.
Das Planungsziel ist die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien durch die Ausweisung eines Sondergebietes.
Für die Ausweisung des Sondergebietes werden extensiv genutzte Grünlandflächen auf überwiegend mageren Standorten mit Solarmodulen überstellt. Zusätzlich sind Neuversiegelungen von ca. 200 m² für Nebenanlagen und eine Teilversiegelung von ca. 500 m² für Wartungswege, geplant. Der Anlagenstandort wird mit einem ca. 2,20 m hohen und an die Umgebung farblich angepassten Zaun mit einer Bodenfreiheit von ca. 10 cm eingezäunt.

Eingriffe in den Naturhaushalt entstehen voraussichtlich durch den geringfügigen Verlust von Bodenfunktionen (Versiegelung) und durch die Beeinträchtigung des Grünlandes, resultierend aus der Überstellung mit Solarmodulen auf einer Gesamtfläche von ca. 3,78 ha.
Durch die gute Abschirmung des Standortes mit umgebenden Gehölzpflanzungen ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und die Wahrnehmbarkeit der geplanten Photovoltaikanlage als gering einzustufen.
Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation können negative Auswirkungen auf die Umweltbelange und den Artenschutz im Plangebiet weitgehend reduzieren bzw. vermeiden oder kompensieren.
Auswirkungen auf die Bewohner der angrenzenden Ortslage von Willmenrod durch Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität des Gebietes, sind aufgrund der Entfernung zum Anlagenstandort und der Projektwirkungen nicht zu erwarten.
Die Eingriffe in die Umweltbelange Tiere/Pflanzen können durch den Erhalt und Pflege der mageren Grünlandfläche im Solarpark sowie die Entwicklung von Naturwaldflächen in der Gemarkung kompensiert werden.
Die Schädigung von Lebensräumen, die dem Pauschalschutz gem. § 15 LNatSchG unterliegen wird durch eine extensive Folgenutzung der Grünflächen im Sondergebiet in Verbindung mit einer Umweltbaubegleitung während der Bauphase und eines anschließenden Monitorings vermieden.
Ein Verlust von Boden mit allen seinen Funktionen wird durch die geringfügige Neuversiegelung vermieden. Durch die Herstellung eines Wirtschaftsweges zu Wartungszwecken erfolgt insgesamt kein zusätzlicher Eingriff, da die Wegefläche als Magerstandort als Grasweg hergestellt wird.
Die Fläche des Bebauungsplanes befindet sich außerhalb von Schutzgebietes gem. § 21-30 BNatSchG und Wasserschutzgebieten. Der nördliche Teilbereich befindet sich innerhalb des Vogelschutzgebietes „Westerwald“ (VSG-5312-401). Die Auswirkungen wurden in einer VSG-Verträglichkeits-Vorprüfung untersucht. Durch das Projekt sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgebiet und dessen Schutzziele zu erwarten.
In einem gesonderten Fachbeitrag zum Artenschutz wurde die Betroffenheit von besonders geschützten Arten im Zusammenhang mit den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG überprüft. Durch die beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten von Verbotstatbeständen vermieden werden.

Aufgestellt:

Moschheim, Januar 2021



Dipl. Bio-Geogr. B. Diefenthal
Freiraumplanung Diefenthal