

Stadt Lollar, Kernstadt

Umweltbericht

**Bebauungsplan
sowie Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich
„Solarpark Auf dem kleinen Sändchen“**

Entwurf

Planstand: 11.07.2024

Projektnummer: 22-2716

Projektleitung: Wolf / Fokuhl

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de

Inhalt

1. Einleitung	3
1.1 Rechtlicher Hintergrund	3
1.2 Ziele und Inhalte der Planung	3
1.2.1 Ziele der Planung	3
1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens	4
1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes	4
1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung	5
1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	5
1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes	6
1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen	7
1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern	8
1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	9
1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe	9
2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	10
2.1 Boden und Fläche	10
2.2 Wasser	15
2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels	18
2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen	20
2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange	24
2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete	28
2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen	30
2.8 Biologische Vielfalt	30
2.9 Orts- und Landschaftsbild	31
2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität	32
2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz	33
2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen	34
2.13 Wechselwirkungen	34
3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung	35
3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs	35
3.2 Eingriffskompensation	38

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei nicht Durchführung der Planung.....	42
5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	42
6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl	42
7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	43
8. Zusammenfassung.....	44
9. Quellenverzeichnis.....	50
10. Anlagen und Gutachten	50

1. Einleitung

1.1 Rechtlicher Hintergrund

Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bauleitplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a Abs. 3 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert. Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet. Darüber hinaus werden die für die Umsetzung der Planung erforderlichen naturschutzfachlichen Prüfungen und Anträge in dieses Dokument integriert.

1.2 Ziele und Inhalte der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Lollar hat am 25.05.2022 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarpark Auf dem kleinen Sändchen“ in der Kernstadt Lollar beschlossen. Der Zweckverband Lollar-Staufenberg beabsichtigt eine rund 1 ha umfassende Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemarkung Lollar zu errichten, primär zur Deckung des eigenen Energiebedarfs. Gleichzeitig soll eine 0,28 ha große Erweiterungsfläche für die Kläranlage im Bereich des Flurstücks 264 und 13/1 tlw. geschaffen werden. Planziel des vorliegenden Bebauungsplanes ist es daher, zum einen Bauplanungsrecht für diese Photovoltaik-Freiflächenanlage (mit den dazugehörigen Nebenanlagen und technischen Einrichtungen) zu schaffen, die der Erzeugung erneuerbarer Energien dient. Hierzu soll gemäß § 11 Abs.2 BauNVO ein Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage in der südlichen Gemarkung der Kernstadt Lollar ausgewiesen werden. Zum anderen wird Bauplanungsrecht für die Erweiterung der Kläranlage geschaffen.

Bauplanungsrechtlich ist das Plangebiet als Außenbereich i.S.d. § 35 BauGB zu beurteilen. Zur Erlangung des Bauplanungsrechtes und Umsetzung des o.g. Planzieles ist daher

- die Aufstellung eines qualifizierten Bebauungsplanes (reguläres Verfahren mit zwei Verfahrensschritten) sowie
- die Änderung des Flächennutzungsplanes (Verfahren mit zwei Verfahrensschritten),
- die Durchführung einer Umweltprüfung mit Artenschutzrechtlichen Aufnahmen sowie
- eine Ausnahme oder Entlassung der Flächen des Plangebietes sowie der Flächenbereiche des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg aus dem Landschaftsschutzgebiet notwendig.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke 13/1tlw., 14 – 24, 175tlw. und 176 in der Flur 5 in der Gemarkung Lollar. Die Größe des Plangebietes beträgt rd. 1,6 ha zzgl. einer externen Ausgleichsflächen mit 0,2 ha. Der Bereich des Plangebietes unterliegt derzeit hauptsächlich einer landwirtschaftlichen Nutzung. Entlang des östlichen Randes verläuft ein Radweg und ein Bahndamm sowie nachfolgend die Bebauungen des Gewerbe- und Industriegebietes im Bereich des Bebauungsplanes „Auwiesen“. Direkt südlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich die dazugehörige Bebauung der Kläranlage, welche durch den Zweckverband Lollar-Staufenberg betrieben wird. Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft, hinter Gehölzstrukturen gelegen, die Lahn. Weiter westlich liegt zudem der Wißmarer See mit zugehörigem Campingplatz. Am nördlichen Ende grenzen dichte Baumstrukturen und nachfolgend landwirtschaftliche Nutzflächen an.

Naturräumlich liegt das Plangebiet nach KLAUSING (1988) in der Untereinheit 348.10 „Gießener Lahntal-senke“ (Haupteinheit 348 „Marburg-Gießener Lahntal“). Das Plangebiet ist nahezu planar. Das Höhen-niveau bewegt sich zwischen 163 m ü. NN und 166 m ü. NN.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (blau umrandet) im räumlichen Zusammenhang (Quelle: NaturegViewer, Zugriffsdatum: 08.09.2021, eigene Bearbeitung).

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Zur Ausweisung gelangt großräumig ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik-Freiflächenanlage) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO. Der Bebauungsplan setzt diesbezüglich fest, dass innerhalb des Sonstigen Sondergebietes folgende bauliche Anlagen zulässig sind:

1. Photovoltaik-Freiflächenanlagen (z.B. Modultische mit Solarmodulen)
2. Technische Nebenanlagen (Bsp. Zentralwechselrichter, Transformatorenstationen, etc.)
3. Zufahrten, Baustraßen und Wartungsflächen

4. Speichereinrichtungen

Aufgrund der Lage der Fläche und dem damit verbundenen Schutzstatus wird in Textlichen Festsetzungen eine Rückbauverpflichtung der Anlage sowie die Nachfolgenutzung (landwirtschaftliche Nutzung) festgesetzt. Nach Ablauf der 25 Jahre besteht die Option einer Laufzeitverlängerung von maximal 5 Jahren. Danach erfolgt ein Rückbau der Photovoltaikanlage (einschl. Nebenanlagen, Einfriedungen und Fundamente). Als Folgenutzung wird eine landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt.

Im Sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaikanlage wird für die sonstigen Nebenanlagen eine maximale Grundfläche festgesetzt. Der Bebauungsplan setzt diesbezüglich für Nebenanlagen eine maximale GR von 20 m² je Einrichtung fest. Für die Modultische wird eine maximale Höhe von 4,00m über Geländeoberkante festgesetzt. Für die Technischen Nebenanlagen kann ausnahmsweise eine maximale Höhe von 3,50m (Oberkante Gebäude) zugelassen werden.

Die Flächen im Bereich der Photovoltaikfreiflächenanlage sind als Grünland durch Mahd oder Beweidung extensiv zu bewirtschaften. Düngung ist unzulässig. Es sind ausschließlich gebrochene Einfriedungen bis zu einer Höhe vom max. 2,50 m über Geländeoberkante zzgl. nach innen abgewinkeltem Übersteigschutz zulässig. Zwischen der Geländeoberfläche und der Zaununterkante sind im Mittel 0,1 m Bodenfreiheit zu berücksichtigen. Mauern und Mauersockel sind unzulässig, Ausnahmen Einzel-, Punkt- und Köcherfundamente.

Weiterhin setzt der Bebauungsplan Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen mit der Zweckbestimmung: Abwasser (Kläranlagenerweiterung) fest.

Weitere textliche Festsetzungen werden an entsprechender Stelle im Umweltbericht aufgeführt. Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung.

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung

1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Das Baugesetzbuch wurde durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548) mit dem Ziel geändert, die Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden zu stärken. Insofern ist der Vorrang der Innenentwicklung zur Verringerung der Neuinanspruchnahme von Flächen ausdrücklich als Ziel der Bauleitplanung bestimmt worden. § 1 Abs. 5 BauGB sieht nun zusätzlich vor, dass die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen soll. In den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz wird daher in der Bodenschutzklausel nach § 1a Abs. 2 BauGB in Satz 4 bestimmt, dass die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen begründet werden soll. Dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können. Für die Bauleitplanung bedeutet das, dass insbesondere in den Begründungen zu Bauleitplänen darzulegen ist, dass die Gemeinden Bemühungen unternommen haben, vor der Neuinanspruchnahme von Flächen zunächst die Möglichkeiten der Innenentwicklung zu untersuchen und auszuschöpfen.

Aufgrund der geplanten Größe des Solarparks und der Art der Energiegewinnung (Freiflächenphotovoltaikanlage) stellt der Innenbereich definitiv keine Alternative dar. Die mögliche Montage der Module auf öffentlichen und privaten Dächern stellt zwar grundsätzlich eine Alternative dar, kann jedoch in dem Umfang nicht über eine Bauleitplanung durch die Stadt Lollar gesteuert werden. Zudem dient die Freiflächenanlage primär der Stromversorgung der Kläranlage, so dass die Produktion des Stroms vor Ort und nicht in der Ortslage erfolgen muss.

Flächenbedarf:

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes umfasst die Flurstücke 13/1tlw., 14 bis 24, 175tlw. und 176 in der Flur 5 in der Gemarkung Lollar. Die Größe des Plangebietes beträgt rd. 1,6 ha zzgl. einer externen Ausgleichsfläche mit rd. 0,2 ha. Davon entfällt eine Fläche im Umfang von 10.987 m² auf das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaikanlage. Weitere 3.090 m² entfallen als Flächen für Versorgungsanlagen auf eine geplante Erweiterung der südlich des Plangebietes bestehenden Kläranlage des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg. Im Plangebiet bestehen bereits Verkehrsflächen im Umfang von 1.229 m². Zudem sieht der Bebauungsplan im nördlichen Teil des Plangebietes eine Fläche im Umfang von 1.882 m² für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel: „Extensivierung Grünland“ vor sowie außerhalb des Plangebiets die Übernahme einer ehemaligen Ökokontofläche mit 2.002 m² vor.

Tab. 1: Flächenbedarf des vorliegenden Bebauungsplanes:

Geltungsbereich des Bebauungsplans	17.937 m²
Sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Freiflächen-Photovoltaikanlage	10.011 m ²
Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen mit der Zweckbestimmung: Abwasser (Kläranlagenerweiterung)	2.813 m ²
Verkehrsflächen	1.229 m ²
Flächen für Boden, Natur und Landschaft gesamt	3.884 m ²
<i>davon Extensivierung Grünland</i>	<i>1.882 m²</i>
<i>davon Magerrasen Ruderalflur (Ökokonto)</i>	<i>2.002 m²</i>

Um eine über die Bebauung hinausgehende Bodenversiegelung gering zu halten, werden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen getroffen.

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und –pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

Bauleitpläne sind gemäß § 4 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Die Grundätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung sind in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Maßgebend für das Plangebiet sind die Vorgaben des Regionalplans. Dieser enthält in einem zusammengefassten Planwerk sowohl die regionalplanerischen Festlegungen nach § 9 Abs. 4 Hessisches Landesplanungsgesetz (HLPG) als auch die flächennutzungsplanbezogenen Darstellungen nach § 5 BauGB.

Der geltende **Regionalplan Mittelhessen 2010** stellt für die vorliegende Fläche ein Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft (6.3-2) dar. Für den überwiegenden Anteil der Fläche wird westlich ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft (6.1.1-1) dargestellt. Für die gesamte Fläche wird zudem ein Vorranggebiet Regionaler Grünzug (6.1.2-1) dargestellt. Zudem wird die Fläche von einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion (6.1.3-1) überlagert. Südlich wird die Kläranlage Bestand (7.4-1) dargestellt. Östlich grenzt eine Fernverkehrsstrecke Bestand (7.1.1-1) an die vorliegende Planfläche an.

Der **Flächennutzungsplan der Stadt Lollar** aus dem Jahr 2006 stellt für die vorliegende Fläche eine Fläche für die Landwirtschaft dar. Zudem wird im nördlichen Bereich ein Bodendenkmal gekennzeichnet. Weiterhin wird eine Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzes (§ 5 Abs.4 BauGB) für das Landschaftsschutzgebiet Bestand LSG „Auenverbund Lahn-Dill“ dargestellt. Südlich der Kläranlage werden die Flächen als Überschwemmungsgebiet HQ-100 dargestellt; die vorliegende Potenzialfläche ist hiervon jedoch nicht betroffen. Da der vorliegende Bebauungsplan somit bisher nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt ist, erfolgt im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs.3 BauGB eine Änderung des Flächennutzungsplanes für diesen Bereich.

Für das Plangebiet gibt es bisher **keinen rechtskräftigen Bebauungsplan**. Die Fläche ist als Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB zu beurteilen.

Im Hinblick auf weitere allgemeine Grundsätze und Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung bei der Planung wird auf die Ausführungen der Kap. 1.3.3 bis 1.3.6 sowie 2.1 bis 2.13 des vorliegenden Umweltberichtes verwiesen.

1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, soweit wie möglich vermieden werden.

Licht

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes ist von keiner sonderlichen Steigerung der Menge des künstlichen Lichts auszugehen, wenn im Plangebiet eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage errichtet wird. Auch werden die geplanten Erweiterungen der Kläranlage keine sonderlichen Steigerungen des künstlichen Lichtes in dem Gebiet bedingen. Um die Lichtverschmutzung und den daraus resultierenden negativen Effekten der Immissionen entgegenzuwirken, empfiehlt es sich neben der Verwendung von sparsamen Leuchtmitteln mit UV-armen Lichtspektren u. a. auch die Beleuchtungszeiten für Außenbeleuchtungen anzupassen (für Wartung). Weiterhin sollten warmweiße Lichtfarben verwendet werden.

Im Allgemeinen können bei Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen optische Lichtemissionen durch die Konturen der Anlage, durch Lichtreflexe, durch Spiegelungen und nächtliche Beeinträchtigungen entstehen, die jedoch als unerhebliche Emissionen zu bewerten sind. Durch ein allgemein hohes Absorptionsverhalten der Kollektoren wird nur ein sehr geringfügiger Anteil des Sonnenlichtes reflektiert (>5 % bis 8 % Reflexion an der Glasoberfläche). Allerdings kann der Gesamtanteil des reflektierten Lichtes deutlich höher ausfallen, da neben der Glasoberfläche auch die Grenzschicht Glas/Silizium reflektiert. In diesen Bereichen kann es zu einer Reflexion von ca. 15-20 % kommen (bei Dünnschichtmodule). Im Allgemeinen kann bei festinstallierten Anlagen, aufgrund der Reflexionscharakteristik des Sonnenlichtes, vor allem südlich der PV-Anlage liegende Flächen durch Blendwirkungen betroffen sein, insbesondere wenn diese auf einem im Vergleich zur PV-Anlage erhöhten Standort liegen. Durch die dann günstige Ausrichtung der Module zur Sonne (nahezu senkrechter Einfallswinkel) ist die Reflexion jedoch reduziert. Zudem können abends bzw. morgens bei tiefstehender Sonne in den Bereichen westlich und östlich der PV-Anlage Reflexionen auftreten, die allerdings durch die dann in Sichtrichtung tiefstehende

Sonne relativiert werden. Durch die bestehende Böschung des Bahndamms der Bahntrasse Marburg-Gießen entlang der östlichen Plangebietsgrenze sowie durch die Böschung des ehemaligen Bahndamms entlang der westlichen Plangebietsgrenze und dem Zusammenlaufen beider Bahndämme im nördlichen Teilbereich des Plangebietes, ist der geplante Solarpark aus westlicher, nördlicher sowie östlicher Richtung kaum bis gar nicht einsehbar. Eine Sichtexposition aus südlicher Richtung wird durch eine direkt an das Plangebiet angrenzende Hecke und durch ein leicht erhöhtes Terrain mit den baulichen Anlagen des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg verhindert. Daher wird es zu keinen signifikanten Blendwirkungen kommen, da die Photovoltaik-Freiflächen-Anlage hinter Erhöhungen liegt, die eine direkte Sicht auf dem Solarpark verhindert.

Temperatur und Schadstoffe (Luft)

Die anzunehmenden Eingriffe in den Boden beschränken sich auf die in den Boden gerammten Metallprofile für Solarmodule, welche praktisch keine Versiegelung verursachen. Weiterhin sind Neuversiegelungen in Form von kleinflächigen Nebenanlagen möglich. Die Anlagen werden nach Beendigung der Laufzeit vollständig entfernt werden. Die Bodenfunktionen wie auch die kleinklimatischen Funktionen im Bereich werden daher kaum beeinträchtigt. Daher ist vorliegend mit keiner wesentlichen Erhöhung der Temperatur im Bereich des Plangebietes auszugehen. Durch die Nutzung von Solarenergie kann, nach der energetischen Amortisation bis zur Demontage, langfristig emissionsfreier Strom gewonnen werden. Somit fallen langfristig keine Immissionen (Treibhausgase) bei der Gewinnung von Elektrizität an. Daher ist mit der Umsetzung der Planung von keiner wesentlichen Erhöhung der Temperatur und Schadstoffe im Bereich des Plangebietes auszugehen.

Durch die abgelegene Lage des Plangebietes ist zunächst mit keinen wesentlich erheblichen Luftschadstoffen durch die Erweiterung der Kläranlage auf benachbarte Siedlungsbereiche auszugehen.

Lärm

Bei der vorliegenden Planung könnten in geringfügigen Umfang Immissionen u. a. durch die Geräuschentwicklung der Transformatoren oder durch elektromagnetische Abstrahlung der Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV-Anlage) hervorgerufen werden. Untersuchungen im Rahmen der Errichtung großer Solarparks zeigten jedoch, dass unter Beachtung bestimmter technischer Einrichtungen, keine relevanten Emissionen von den Solarparkflächen ausgehen (Herden et al. 2009).

Durch die abgelegene Lage des Plangebietes ist zunächst von keinen wesentlich erheblichen Lärmimmissionen durch die Erweiterung der Kläranlage auf benachbarte Siedlungsbereiche auszugehen.

Mit der geplanten Zuordnung der Gebietstypen zu den bereits vorhandenen Nutzungen im näheren Umfeld des Plangebietes kann den genannten Vorgaben des § 50 BImSchG entsprochen werden.

1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern

Sämtliche entstehenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Bei einer Beprobung, Separierung, Bereitstellung, Lagerung und Entsorgung von Bodenaushub sind die Regelungen des Merkblattes „Entsorgung von Bauabfällen“ der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel in der jeweils aktuellen Fassung einzuhalten (www.rp-giessen.hessen.de Umwelt & Natur, Abfall, Bau- und Gewerbeabfall, Baustellenabfälle). Das Baumerkblatt enthält Informationen im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abfalleinstufung, Beprobung, Trennung und Verwertung/Beseitigung von Bauabfällen (z.B. Bauschutt und Bodenaushubmaterial sowie gefährliche Bauabfälle, wie z.B. Asbestzementplatten).

Anfallender Oberboden ebenso wie Bauabfälle, sollten getrennt gehalten und bei Eignung einer zeitnahen Verwertung zugeführt werden. Mutterboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung bzw. Vergeudung zu schützen (§202 BauGB).

Die verkehrsmäßige Erschließung und Abfallbehälteraufstellung sollte dem leichten Zugang von Entsorgungsfahrzeugen Rechnung tragen.

Niederschlagswasser ist grundsätzlich auf dem Grundstück, auf dem es auftritt, sach- und fachgerecht, unter Berücksichtigung der geltenden wasserrechtlichen Vorgaben, zu entsorgen. Der Grundstückseigentümer hat dafür Sorge zu tragen, dass kein Oberflächenwasser auf öffentliche Flächen läuft und hat dafür eigenständig bauliche Vorkehrungen zu treffen (z.B. Entwässerungsrinne an Grundstücksgrenze).

Altlasten und Kampfmittel

Der Stadt Lollar liegen keine Erkenntnisse über Altstandorte im Plangebiet vor. Zum Baugrund liegen derzeit keine Erkenntnisse vor. Eine Aussage zur Auswertung von Luftbildern vom Kampfmittelräumdienst liegt aktuell noch nicht vor. Werden bei der Durchführung von Erdarbeiten Bodenverunreinigungen oder sonstige Beeinträchtigungen festgestellt, von denen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgehen kann, sind umgehend die zuständigen Behörden zu informieren. Zum jetzigen Planungszeitpunkt liegen keine Informationen vor. Sollte im Zuge der Bauarbeiten doch ein kampfmittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden, ist der Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.

1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Auf das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) und die hierin enthaltenen Vorgaben für einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb in der jeweils rechtsgültigen Fassung wird hingewiesen.

Die gesamte Planung beruht auf der Nutzung erneuerbarer Energien, da eine Photovoltaikanlage installiert werden soll. Weiterhin enthält der Bebauungsplan zu diesen Belangen keine gesonderten Regelungen.

1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die Anlage von Gebäuden, Zuwegungen sowie von Stellplatzflächen werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

Häuser, Nebenanlagen und befestigte Flächen sollten ressourceneffizient erstellt werden. Weiterhin sollten Materialien verwendet werden, die rückstandlos recycelt werden können. Insbesondere Wärmedämmverbundsysteme, die während ihrer Nutzungszeit zur Einsparung von Heizkosten und damit zur Reduzierung von Treibhausgasen führen können, stellen oftmals durch ihre Verarbeitung ein Problem beim Recycling dar. Weiterhin werden u. a. bei den Dämmsystemen potenziell gesundheitsschädliche bzw. brandgefährliche Materialien verwendet (wie Biozide). Bei der Nutzung der Wohnanlagen sollte auf fossile Energieträger verzichtet und vielmehr Technologien zur Reduzierung von Treibhausgasen eingesetzt werden (Wärmepumpe, Solarkollektor).

Zur Photovoltaik-Freiflächenanlage gehören Modultische mit Solarmodulen, dem Nutzungszweck zugeordnete technische (z.B. Wechselrichterbänke, Transformatorenstationen, etc.) und sonstige Nebenanlagen (z.B. Kameramasten, Einfriedungen etc.) sowie ggf. Zufahrten, Stellplätze, Baustraßen und Wartungsflächen. Die vorgesehenen Photovoltaikmodule werden dabei mit Hilfe von Stahlkonstruktionen in den Boden gerammt. Nach Ablauf des befristeten Baurechts (25 Jahre ggf. Verlängerung um 5 Jahre) können nahezu alle verbauten Komponenten in den Rohstoffkreislauf zurückgeführt werden (u. a. Stahl, Kupfer, Glas, Aluminium, Silizium, Betonfundamente).

2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

2.1 Boden und Fläche

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAItBodSchG sind die Funktionen des Bodens, u.a. durch Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG seine prägenden biologischen Funktionen, die Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Die Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Bodenbewertung erfolgte in Anlehnung an die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUELV 2011). Die Datengrundlage für die Bodenbewertung wurde dem *Boden Viewer Hessen* (HLNUG 2020A) entnommen. Während der Geländebegehung wurden gegebenenfalls einzelne Daten gegengeprüft (z.B. Erosionserscheinungen, Vorbelastung, etc.).

Bodenbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 1,6 ha. Die Böden des Plangebietes bestehen aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten (Untergruppe „Böden aus Auensedimenten“). Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert die Bodenfunktionsbewertung (Quelle: BodenViewer Hessen) verschiedener Bodenfunktionen (Lebensraum, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung. Im Plangebiet werden die Böden mit einem geringen bis mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet (Abb. 2). Im Einzelnen wurde bei Flächen mit einem geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad das Ertragspotential und die Standorttypisierung jeweils als mittel sowie die Feldkapazität und das Nitratrückhaltevermögen jeweils als gering bewertet. Bei Flächen mit mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad wird das Ertragspotential mit hoch sowie die Standorttypisierung, die Feldkapazität und das Nitratrückhaltevermögen jeweils mit mittel angegeben. Nach dem BodenViewer Hessen liegt die Acker- und Grünlandzahl zwischen 40 und 55 (Abb. 3). Für das Plangebiet besteht überwiegend eine sehr geringe bis geringe und teilweise eine sehr hohe Erosionsanfälligkeit für die vorhandenen Böden (Abb. 4).

Durch die vorliegende Planung entstehen verschiedene Wirkfaktoren, die sich bei einer Umsetzung der Planung auf die Bodenfunktion bzw. Bodenteilfunktion auswirken. Durch den Bau kommt es unter anderem zu geringfügigen Flächenversiegelungen, geringfügigen Verdichtungen sowie wenig Auftrag und Überdeckung. Dadurch ist von einem überschaubaren Verlust der Bodenfunktionen und der Funktion des Wasserhaushaltes und der Archivfunktion auszugehen. Die landwirtschaftliche Nutzbarkeit bleibt in Form von einer Grünlandnutzung (Beweidung / Mahd) bestehen. Die Umsetzung der Planung kann sich voraussichtlich positiv auf die Flora auswirken, wenn im Plangebiet sich ein extensiv genutztes Grünland entwickeln kann.



Abb. 2: Bewertung auf Grundlage der Bodenfunktionsbewertung: sehr hoch = rot, hoch = orange, mittel = gelb, gering = grün, sehr gering = dunkelgrün (Quelle: BodenViewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).



Abb. 3: Acker- und Grünlandzahl im Bereich des Plangebietes sowie dessen Umgebung (Quelle: BodenViewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).



Abb. 4: Erosionsanfälligkeit für die vorhandenen Böden des Plangebietes sowie dessen Umgebung (Quelle: BodenViewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

Bodenempfindlichkeit

Die Bodenfunktionen sind generell empfindlich gegenüber Bodenversiegelung, -auf- oder -abtrag sowie -vermischung. Für das Plangebiet wird teilweise eine sehr hohe Erosionsanfälligkeit angegeben (Boden Viewer Hessen). Bei den Geländebegehungen konnten keine Erosionserscheinungen im Plangebiet und angrenzend beobachtet werden. Durch Erosionsanfälligkeit für die vorhandenen Böden sollten entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, um der Erosionsanfälligkeit entgegenzuwirken. Im Allgemeinen lassen sich Erosionsprozesse durch eine großzügige Bepflanzung der Freiflächen minimieren. Weil durch die vorliegende Planung eine Photovoltaik-Freiflächen-Anlage umgesetzt werden soll, ist die Überstellung von Freiflächen durch die möglichen Verschattungseffekte sowie aus Sicherheitsgründen nicht sinnvoll (Brandschutz). Da jedoch nur entlang der östlichen Plangebietsgrenze eine erhöhte Erosionsgefährdung besteht, sind mit Umsetzung der Planung zunächst von keinen erhöhten Erosionsprozessen auszugehen. Zudem werden die derzeitige als Acker genutzten Flächen in ein extensiv genutztes Grünland umgewandelt, was im Allgemeinen bereits Erosionsprozesse durch die dann geschlossene Vegetationsschicht reduziert.

Bodenentwicklungsprognose

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens sind keine Bodenveränderungen im Plangebiet zu erwarten. Die landwirtschaftliche Nutzung würde im Gebiet fortbestehen.

Bei Umsetzung der Planung sind geringfügige Bodeneingriffe in Form von Versiegelung, -verdichtung, -abtrag, -auftrag und -durchmischung im Bereich des geplanten Solarparks zu erwarten. Im Bereich der geplanten Erweiterung der Kläranlage ist mit höheren Bodeneingriffen zu rechnen, die durch den möglichen Umfang der Erweiterung jedoch als nicht erheblich betrachtet werden können.

Von den geplanten Eingriffen sind die folgenden Bodenfunktionen betroffen:

- Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt
- Archiv der Natur- und Kulturlandschaft
- Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt

- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- u. Umwandlungsfunktion)

Die Folgen der vorbereitenden Bodeneingriffe werden einer weiteren Bodenentwicklung im Plangebiet jedoch nicht wesentlich entgegenstehen.

Eingriffsbewertung

Die Flächen des Plangebietes sind nahezu unversiegelt und werden landwirtschaftlich genutzt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes können die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage geschaffen werden. Mit der Umsetzung der Planung erfolgt die Errichtung eines Solarparks in einer Metallpfostenbauweise aus Stahl, die in den unbefestigten Untergrund gerammt werden. Es finden nur geringfügige Bodenarbeiten zur Erstellung der Gesamtanlage statt. Hierzu zählen Erdaushübe zur Herstellung von Fundamenten für die wenigen Nebenanlagen sowie die Verlegung von Versorgungsleitungen in frostfreien Bodenschichten. Durch die Laufzeitenbeschränkung sind die Eingriffe in den Boden zeitlich begrenzt. Zusätzlich sind zur Vermeidung von Neuversiegelungen anzulegende Stellplätze, Zufahrten, Baustraßen und Wartungsflächen in einer wasser-durchlässigen Bauweise zu errichten. Die Errichtung eines Solarparks kann hinsichtlich der Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt zu verschiedenen Beeinträchtigungen führen. Die Eingriffe sind jedoch je nach Anlage, Aufständermethode und Modulgröße sehr unterschiedlich. Bei der Verwendung der Ständerbauweise mit geringer Rammtiefe können auch bodenschonende kleine Baufahrzeuge (z.B. Minibagger) zum Einsatz kommen. Bei vielbefahrenen Abschnitten empfiehlt es sich während der Bauphase Fahrbohlen oder Lastenverteilungsmatten auszulegen oder ggf. Wegeabschnitte temporär mit Vliesunterlage zu schottern. Die hierdurch entstehende Bodenverdichtung hat geringe Auswirkungen auf die Biozönosen der oberen Bodenschichten aber auch auf die abiotischen Gegebenheiten und Bodeneigenschaften wie z.B. Wasserdurchlässigkeit, Speichervermögen, Nährstoffhaushalt und Durchwurzelbarkeit. Eine vollständige Zerstörung des Bodengefüges erfolgt hingegen bei den Grabe- und Aushubvorgängen für Kabelgräben und evtl. herzustellende Punktfundamente. Diese Eingriffe stellen zumeist jedoch lediglich temporäre Eingriffe dar, da die Gräben nach Verlegung der Kabel wieder mit dem ursprünglichen Erdaushub zugedeckt werden. Vorliegend wird hierdurch der Grad der Gesamtbodenversiegelung der geplanten Photovoltaikanlage auf ein Mindestmaß verringert. Der tatsächliche Versiegelungsgrad bleibt demnach selbst unter Einbeziehung aller Nebenanlagen wie Wechselrichterstationen gering. Die Solarmodule werden mit Abständen zueinander errichtet, wodurch ein Zwischenraum belassen wird, über den Wasser ablaufen kann und somit nicht vollständig über die unteren Randflächen der Module ablaufen muss, was häufig zur Entstehung von Erosionsrinnen führt. Durch die geringfügigen Neuversiegelungen ist daher mit keiner wesentlichen Einschränkungen im Wasserhaushalt zu rechnen. Die Flächen stehen weiterhin der Grundwasserbildung zur Verfügung. Dadurch wird der Oberflächenwasserabfluss nicht erheblich gesteigert. Auch können die überstellten Flächen des Solarparks sowie die Freiflächen weiterhin landwirtschaftlich, als extensiv bewirtschaftetes Grünland, genutzt werden. In den ersten Standjahren der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage kann eine reine Bewirtschaftung durch Mahd oder Mulchen notwendig werden, bis sich eine Vegetation einstellt hat, die von Schafen genutzt werden kann. Bei einer Schafbeweidung sind elektrische Anlagen vor Fraß zu schützen. Hierzu sollten Wechselrichter und Kabelstränge mit Verbisschutz versehen werden (Leerrohr etc.) und es sollten keine Kabel lose herunterhängen. Es sollte auf eine ausreichend hohe Unterkante der Solarmodule geachtet werden (mindestens 80 cm) und keine vorstehenden Flacheisen der Trägergestelle vorhanden sein (LfL 2019). Da es sich um eine befristete Nutzung handelt, kann nach erfolgtem Rückbau eine vollumfängliche Wiederaufnahme der jetzigen Nutzungsstruktur erfolgen.

Im Bereich der angedachten Kläranlagenerweiterung kann es zu flächigen Versiegelungen kommen, welche durch den geringen Flächenumfang auf maximal rd. 2.800 m² jedoch begrenzt sind. Dies wird im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtung mittels einer Worst-Case-Betrachtung berücksichtigt. Das geplante Vorhaben besitzt im Gesamten **ein geringes Konfliktpotential** im Bereich des geplanten Solarparks sowie einem **geringen bis mittleren Konfliktpotenzial** im Bereich der geplanten Kläranlagenerweiterung gegenüber den Schutzgütern Boden und Fläche.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Unter anderen sind die folgenden Festsetzungen des Bebauungsplans bzw. gesetzlichen Regelungen grundsätzlich geeignet, Eingriffswirkungen für den Bodenhaushalt wirksam zu minimieren:

- Die im Plangebiet festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen sind nur auf den Zeitraum des tatsächlichen Anlagenbetrieb in Zusammenhang mit dem Betrieb der Kläranlage beschränkt (25 Jahre, ab dem Tag des Anschlusses der Anlage an das Stromnetz). Nach Ablauf der 25 Jahre besteht die Option einer Laufzeitverlängerung von maximal 5 Jahren. Danach erfolgt ein Rückbau der Photovoltaikanlage (einschl. Nebenanlagen, Einfriedungen und Fundamente). Als Folgenutzung wird die bisherige landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt.
- Die Solarmodule sind ohne eine flächenhafte Versiegelung des Bodens innerhalb der überbaubaren Fläche zu installieren (Ausnahme: Einzel-, Punkt- und Köcherfundamente).
- Für Nebenanlagen ist eine maximale GR von 20qm je Einrichtung zulässig.
- 100% der Grundstücksfreiflächen sind als Grünfläche anzulegen.
- Die Flächen im Bereich der Photovoltaikfreiflächenanlage sind als Grünland durch Mahd oder Beweidung extensiv zu bewirtschaften. Düngung ist unzulässig.
- Stellplätze, Zufahrten, Baustraßen und Wartungsflächen sind in wasserdurchlässiger Weise zu befestigen. Ausnahme: Aus Gründen der Betriebssicherheit kann hiervon im Einzelfall abgewichen werden.
- Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Nachfolgend werden verschiedene Empfehlungen zum vorsorgenden Bodenschutz als Hinweise für die Bauausführung und Erschließungsplanung aufgeführt (HMUELV 2011):

- Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung, wie z.B. Schutz des Mutterbodens nach § 202 Baugesetzbuch; von stark belasteten oder befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
- Vermeidung von Bodenverdichtungen; bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie möglich zu erfolgen, d.h. gegebenenfalls Einsatz von Baggermatten, breiten Rädern oder Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden.
- Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Boden sowie gegebenenfalls Verwendung von Geotextil oder Tragschotter.

- Wo logistisch möglich, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, z.B. durch Abspernung mit Bauzäunen oder Einrichtung fester Baustraßen und Lagerflächen; bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
- Vermeidung von Fremdwasserzufluss; gegebenenfalls vom Hang herabkommender Niederschlag ist z.B. durch einen Entwässerungsgraben an der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes während der Bauphase, um das unbegrünte Grundstück herumzuleiten; Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.
- Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
- Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731).
- Lagerflächen vor Ort sind aussagekräftig zu kennzeichnen; die Höhe der Boden-Mieten darf 2 m bzw. 4 m bei Ober- bzw. Unterboden nicht übersteigen. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit zu profilieren, gegebenenfalls unter Verwendung von Geotextil oder Erosionsschutzmatten, gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.
- Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort, d.h. der Ober- und Unterboden ist separat auszubauen, zu lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einzubauen.
- Angaben zu Ort und Qualität der Verfüllmaterialien.
- Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, d.h. verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.
- Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherfähigkeit, positive Effekte auf Bodenorganismen).
- Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht mit Verweis auf die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen“ (HMUKLV, Stand: März 2017).

Die beschriebenen eingriffsminimierenden Maßnahmen mit dem Ziel der Reduzierung des Direktabflusses streben eine wirksame Minimierung der Auswirkungen an.

2.2 Wasser

Bestandsaufnahme

Durch fehlende Versiegelungen im Plangebiet können die Ackerflächen zur Grundwasserneubildung beitragen. Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet außerhalb eines Überschwemmungsgebietes (Abb. 5) / HQextremÜberflutungsfläche (Abb. 6). Es ist kein Bestandteil eines Abflussgebietes oder eines Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebietes. Es sind keine Oberflächengewässer im Plangebiet vorhanden.

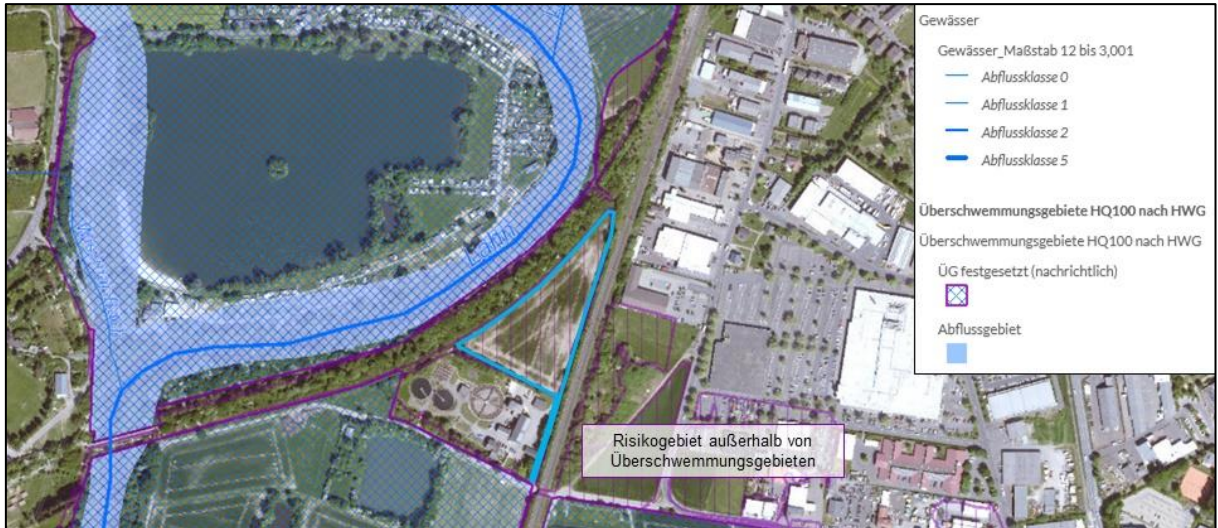


Abb. 5: Lage des Plangebietes in einem Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten (Quelle: WRRL-Viewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

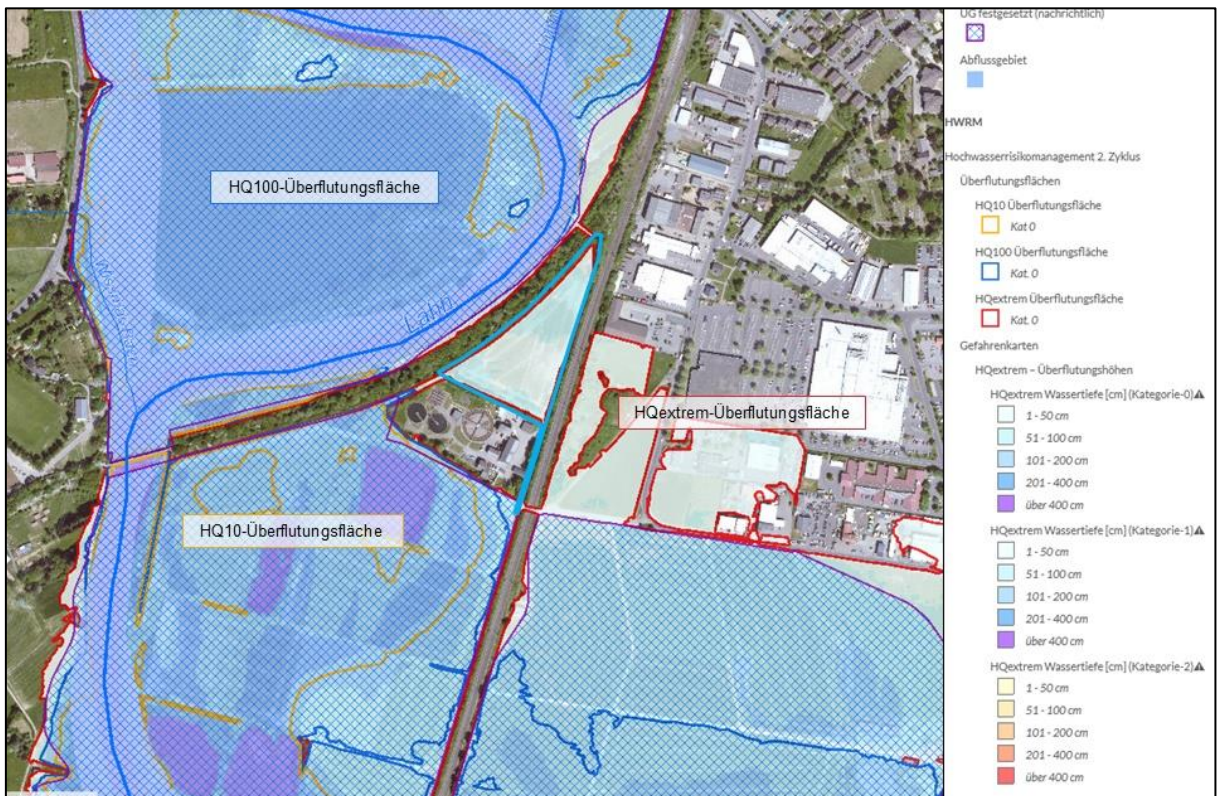


Abb. 6: Lage des Plangebietes in einem HQextrem-Überflutungsgebiet (Quelle: HWRM-Viewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

Starkregenereignisse

Starkregenereignisse bringen in kürzester Zeit große Mengen an Niederschlag mit sich. Insbesondere nach einer sommerlichen Trockenperiode führt dies zu einem erhöhten Oberflächenabfluss, da die Böden in ihrer Aufnahmefunktion beeinträchtigt sind. In besiedelten Bereichen stoßen Entwässerungssysteme an ihre Kapazitätsgrenzen („urbane Sturzfluten“). Die Auswirkungen korrelieren mit dem Grad der Versiegelung des besiedelten Raumes. Je höher dieser Teil ist, desto mehr Oberflächenwasser muss in kürzester Zeit abgeführt werden. Besonders im Bereich von landwirtschaftlichen Nutzflächen, besonders im Bereich von Ackerflächen, kann es durch Starkregenereignisse zu Erosionserscheinungen

kommen, wodurch Böden in Bereiche des besiedelten Gebietes abgeschwemmt werden können. Die Erosionsgefahr steigt mit der Hanglage, den angebauten Feldfrüchten sowie der Beschaffenheit des anstehenden Bodens. Erste Informationen können sich Kommunen durch die Starkregen-Hinweiskarte einholen (HLNUG, Auflösung: 1km²). Die Starkregen-Hinweiskarte setzt sich aus zwei Indizes zusammen, dem Starkregen- und Vulnerabilitäts-Index. In die Bewertung des Starkregen-Indexes fließen die Anzahl der beobachteten Starkregenereignisse (zwischen 2001 und 2020), der versiegelte Flächenanteil sowie die Überflutungsgefährdung aufgrund der Topografie ein. Überlagert wird die Hinweiskarte durch den Vulnerabilitäts-Index. Dieser Index wird aus der Bevölkerungsdichte, Anzahl der Krankenhäuser, Anzahl industrieller und gewerblicher Gefahrstoffeinsätzen (jeweils pro km²) und im urbanen Raum durch die mittlere Erosionsgefahr im Straßen-Einzugsgebiet ermittelt. Darauf passierend können ggf. weitere Auswertungen mittels kommunaler Fließkarte oder durch die kommunale Starkregen-Gefahrenkarte erfolgen (HLNUG, Auflösung: 1 m²), welche eine belastbare Planungsgrundlage darstellt.¹

Für den Bereich des Plangebietes wird ein hoher Starkregen-Index ohne erhöhte Vulnerabilität angegeben (Abb. 7). Das Plangebiet ist nahezu planar und weist keine Böschungen auf, wird jedoch von zwei erhöhten Bahndämmen umgeben. Für die überwiegenden Flächenbestandteile des Plangebietes wird eine geringe Erosionsgefährdung der landwirtschaftlichen Offenlandbereiche angegeben. Mit Umsetzung der Planung wird es nur zu geringfügigen Verdichtungen kommen, wenn die Solarmodule unbefestigt in den Untergrund gerammt werden. Eine Versickerung von anfallenden Niederschlagswassers wird daher auch zukünftig nahezu ungehindert möglich sein. Durch die Umwandlung der vorhandenen Ackerflächen zu Grünland können zudem potenzielle Erosionserscheinungen reduziert werden.

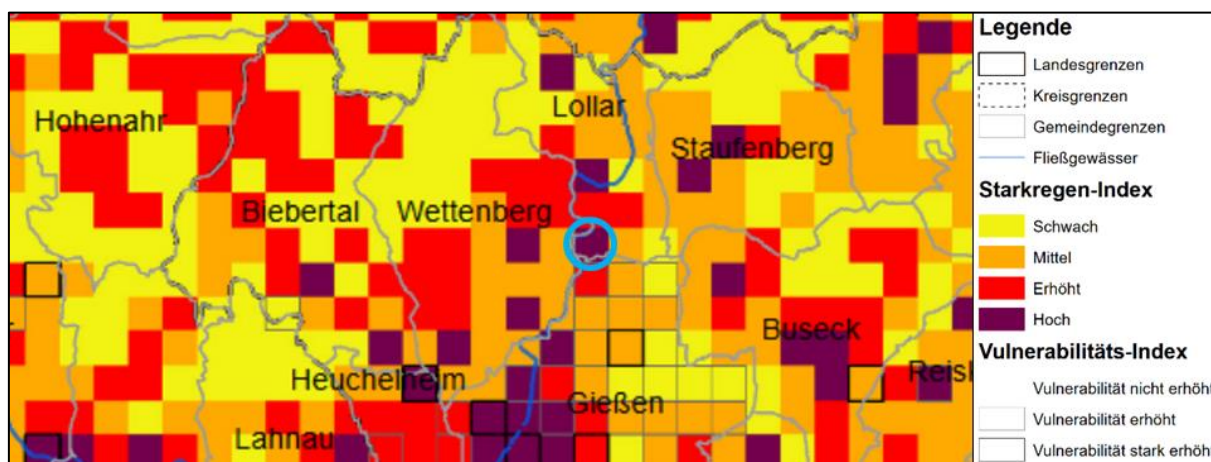


Abb. 7: Erhöhter Starkregen-Index mit nicht erhöhter Vulnerabilität für den Bereich des Plangebietes (Quelle: HLNUG, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

Eingriffsbewertung

Im Plangebiet sind derzeit keine Flächen versiegelt. Die Flächen werden landwirtschaftlich genutzt und tragen zur Grundwasserneubildung bei. Durch die Ausweisung eines Sondergebietes für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage kommt es in diesem Bereich nur zu einem geringfügigen Bodenabtrag- und -auftrag, zu vernachlässigbaren Flächenneuersiegelungen und Bodenverdichtung. Die Böden können weiterhin zur Grundwasserneubildung beitragen. Durch eine extensive Grünlandnutzung können zudem möglich Nährstoff- und Pestizideinträge in das Oberflächen- und Grundwasser reduziert werden.

¹ HLNUG (2020): Schäden durch Starkregen vermeiden – Unterstützung für hessische Kommunen.

Im Bereich der geplanten Erweiterung der Kläranlage kann es zu flächigen Neuversiegelungen im überschaubaren Umfang kommen. In diesen Bereichen wird die Grundwasserneubildung reduziert und der Oberflächenabfluss gesteigert werden. Im Allgemeinen dienen Kläranlagen der Aufbereitung von Abwässern, um Schadstoffeinträge in Fließgewässern zu reduzieren. Daher kann sich eine Erweiterung der bestehenden Kläranlagen weitläufig positiv auf anschließende Fließgewässer auswirken.

Durch die vorliegende Planung ergibt sich daher eine **geringe Konfliktsituation** für das Schutzgut Wasser.

Eingriffsmindernde Maßnahmen

Um grundsätzlich den mit der Bodenveränderung verbundenen negativen Effekten (Erhöhung des Oberflächenabflusses des Niederschlagswassers, Erhöhung des Spitzenabflusses der Vorfluter, steigende Hochwasserspitzen, Verringerung der Grundwasserneubildung) entgegenzuwirken, trifft der Bebauungsplan Festsetzungen bzw. beinhaltet Hinweise auf gesetzliche Regelungen. Dazu gehören die unter dem Punkt 2.1 Boden und Fläche aufgeführten Punkte (Laufzeitenbeschränkung, wasserdurchlässige Befestigungen, Errichten der Module ohne flächenhafte Versiegelungen, 100% der Grundstücksfreiflächen sind als Grünland anzulegen, Grünlandflächen sind extensiv zu bewirtschaften ohne Düngereinsatz, ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser, wasserdurchlässige Bauweisen).

2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Ziff. 7 BauGB die Auswirkungen auf die Schutzgüter „Luft“ und „Klima“ zu berücksichtigen. Zudem sind bei Bauleitplänen Maßnahmen anzuwenden, die dem Klimawandel entgegenwirken sowie die der Anpassung an den Klimawandel dienen (§ 1a Abs. 5 BauGB).

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Klimabewertung erfolgte in Anlehnung an den „Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit“ (HLNUG – Fachzentrum Klimawandel und Anpassung 2019). Hierbei wurde der Fokus auf die Bewertung von klimatischen Belastungs- und Ausgleichsräumen und auf die Bewertung von Entstehungsflächen für Kalt- und Frischluft sowie deren Abflussbahnen gelegt. Die Herangehensweise zur Beurteilung dieser Klimaelemente wurde anhand der Topografie, der vorhandenen Bebauungsstrukturen, der Flächennutzungen und der daraus abgeleiteten „Klimatope“ im Planungsraum durchgeführt.

Bestandsaufnahme

Als **klimatische Belastungsräume** zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsbereiche. Ein hoher Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrad führen tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung einer deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte. **Klimatische Ausgleichsflächen** weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen auf. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen durch Kalt- und Frischluftproduktion und -zufuhr entgegen. Kaltluft entsteht in erster Linie auf Freiflächen (z.B. Acker, Grünland, gehölzarme Parkanlagen), wenn in der Nacht die abkühlende Erdoberfläche ihrerseits die darüber liegenden bodennahen Luftschichten abkühlt. Der Abfluss der Kaltluftbahnen folgt im Großen der Geländeneigung entsprechend von den Höhen ins Tal.

Im Planungsraum und im Plangebiet selbst bilden vor allem die Ackerflächen (Darstellung GruSchu: Grünland, Abb. 8) potenzielle Entstehungsflächen für Kaltluft. Der Kaltluftabfluss folgt durch die beiden erhöhten Bahndämme im groben nach Süden. Eine Ausbreitung der Kaltluft wird durch den östlich des Plangebietes liegende Bahndamm in besiedelte Bereiche verhindert. Für den Siedlungsbereich Lollar (klimatischer Belastungsraum) sind vor allem die umliegend angrenzenden Acker- und Grünlandflächen für die Kalt- und Frischluftzufuhr zuständig.

Im Planungsraum sowie im Plangebiet selbst bilden die vorhandenen Verkehrsflächen (Radweg, angrenzende Straßen- und Eisenbahnflächen) klimatische Belastungsräume, die deutlich den klimatischen Ausgleichsflächen untergeordnet sind. An das Plangebiet angrenzend schließen weitflächige Siedlungsgebiete an das Plangebiet an, die klimatische Belastungsräume darstellen.

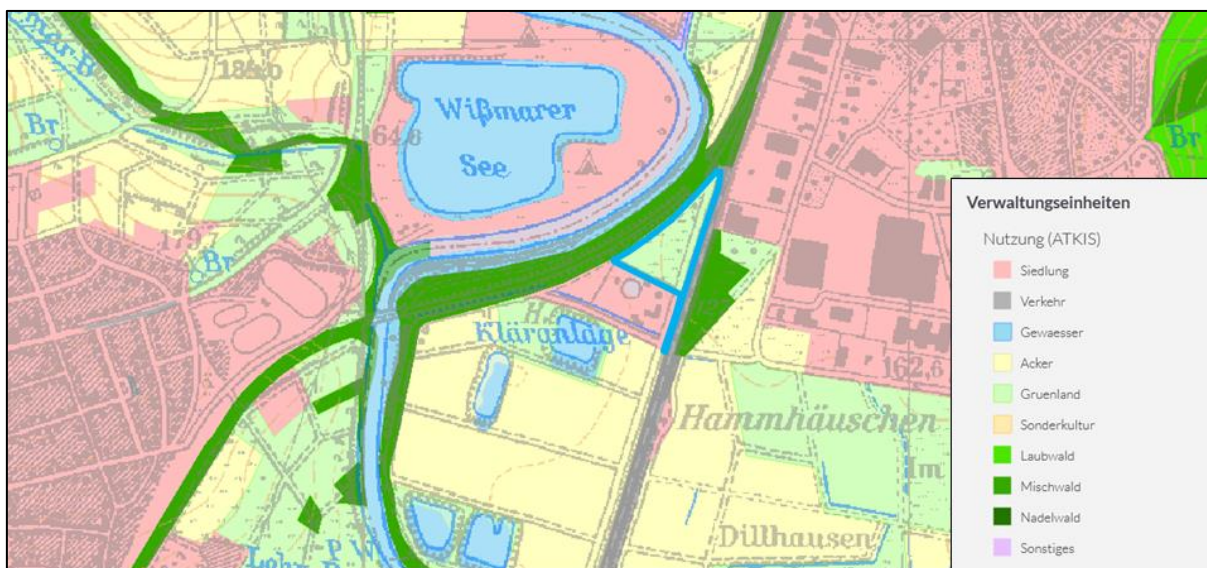


Abb. 8: Nutzungstypen im Bereich des Plangebietes (blau umrandet). Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen bilden klimatische Belastungsräume. Freiflächen (Grünland, Acker) bilden klimatische Ausgleichsflächen. Der potenzielle Abfluss der Kaltluft folgt der Topografie entsprechend nach Süden (Quelle: GruSchu Hessen, abgerufen am 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

Eingriffsbewertung

Mit Umsetzung der Planung soll im Plangebiet eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage errichtet werden. Je nach Modulbauweise können sich die Modul-Oberflächen auf ca. 50 bis 60°C erhitzen. Demnach kann mit einer gewissen Erwärmung der Luftschichten über den Modulen gerechnet werden. Andererseits zeigten Temperaturmessungen in Solarparks auch, dass sich die bodennahen Luftschichten tagsüber teilweise geringer erwärmen als bei Offenbereichen, da die Überdeckungseffekte der Module eine Erwärmung verhindern. Nachts weisen die überstellten Bereiche jedoch im Durchschnitt leicht erhöhte Temperaturen der bodennahen Luftschichten auf, was demselben Effekt eines bewölkten Himmels und der dadurch verhinderten nächtlichen Auskühlung zuzuschreiben ist (Powrocznik 2005). Somit sind speziell in den direkt unter den Modulen gelegenen Freiflächen nur kleinräumige Änderungen der klimatisch bedingten Habitatsigenschaften für Tiere und Pflanzen zu erwarten. Aufgrund der geringeren Erwärmung der Moduloberflächen und der Verschattungseffekte ist mit einem deutlich geringeren Einfluss auf das Mikroklima zu rechnen als beispielsweise bei einer städtebaulichen Entwicklung. Zudem sind insbesondere südlich des Plangebiets weitere Freiflächen vorhanden, die zur Kaltluftentstehung beitragen. Ein Kaltluftabstrom ist unterhalb der Module, aufgrund des geringen Widerstandes durch die aufgeständerte Bauweise der Module, weiterhin möglich. Es wird mit der Umsetzung der Planung zu keiner Nutzung kommen, die durch Emissionen wie Treibhausgasen negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Luft hat. Auswirkungen mit Bedeutung für das lokale oder gar das regionale Klima sind nicht zu erwarten. Daher sind keine erheblich negativen Effekte auf das im Regionalplan Mittelhessen festgesetzte Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion (6.1.3-1) sowie auf das Vorranggebiet Regionaler Grünzug (6.1.2-1) zu erwarten. Durch die geringen Neuversiegelungen im Bereich des Solarparks sowie im Bereich der Erweiterung der Kläranlage werden die Schutzgüter Luft und Klima nicht erheblich beeinträchtigt.

Eingriffsmindernde Maßnahmen

Um grundsätzlich klimaveränderten negativen Effekten entgegenzuwirken, trifft der Bebauungsplan Festsetzungen bzw. beinhaltet Hinweise auf gesetzliche Regelungen. Dazu gehören die unter dem Punkt 2.1 Boden und Fläche aufgeführten Punkte (Laufzeitenbeschränkung, wasserdurchlässige Befestigungen, errichten der Module ohne flächenhafte Versiegelungen, 100% der Grundstücksfreiflächen sind als Grünland anzulegen, Grünlandflächen sind extensiv zu bewirtschaften ohne Düngereinsatz, ortsnah Versickerung von Niederschlagswasser, wasserdurchlässige Bauweisen).

2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Es fanden im Plangebiet Erfassungen im Juli und August 2022 sowie im November 2023 statt. Die Ergebnisse sind in der Bestandskarte der Biotop- und Nutzungstypen im Anhang kartographisch dargestellt.

Das rd. 1,6 ha große Plangebiet setzt sich demnach überwiegend aus artenarmen landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen mit Saumbereichen zusammen (Abb. 9). Im nördlichen Teil des Plangebietes ist zudem noch eine kleinflächige Grünlandfläche vorhanden (Abb. 11). Die Grünlandfläche war zum Zeitpunkt der Begehung gemäht. Weiterhin sind im östlichen Teil des Plangebietes Straßenverkehrsflächen vorhanden (Landwirtschaft, Radweg, Abb. 12).

Entlang der nördlichen und östlichen Plangebietsgrenze schließt ein Bahndamm mit den Bahnschienen der Zugverbindung Gießen-Marburg an das Plangebiet an (Abb. 13). Weiter nördlich vom Plangebiet liegen gewerbliche Nutzflächen sowie östlich landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche. Südlich schließt an der Plangebietsgrenze verlaufend eine gut entwickelte Hecke mit Überhältern an. Weiterhin sind hier Anlagen der Kläranlage des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg vorhanden (Abb. 9 & 14). Weiter südlich schließen sich landwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche und Teiche an das Plangebiet an. Westlich verläuft der ehemalige Bahndamm der Linie Lollar-Wetzlar, der teils mit Robinien, Staudenknöterich und vereinzelt Eichen überwachsen ist. Weiterhin verläuft westlich des Plangebietes die Lahn.

Tab. 2: In den Biotop- und Nutzungstypen aktuell vorkommende Pflanzenarten:

Art	Deutscher Name	Ackerfläche	Ackersaum	Wiesen im Norden	Östlich Angrenzende Gehölze inkl. Saum	Südlich angrenzende Gehölze	An Zuwegung angrenzende Gehölze
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn				x		x
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn					x	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig				x		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatthafer				x		
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke					x	
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel Glockenblume				x		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel	x					
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche				x	x	x
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Knolliger Kälberkropf				x		
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel				x		
<i>Clematis spec.</i>	Waldrebe					x	x
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde				x	x	
<i>Cornus sanguinea</i>	Rote Hartriegel					x	x
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel						x
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn				x	x	
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnl. Knäulgras		x		x		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	x					
<i>Epilobium spec.</i>	Weidenröschen				x	x	
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm				x		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß		(x)				
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche				x		
<i>Galium aparine</i>	Klebkraut	x		x			
<i>Galium mollugo agg.</i>	Weißes Labkraut				x		
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel	x		x			
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut				x		
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz		x	x	x		x
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann			x			
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Sumpf-Ruhrkraut	x					
<i>Humulus lupulus</i>	Echte Hopfen				x		
<i>Lactuca serriola</i>	Stachel-Lattich				x		x
<i>Lapsana communis</i>	Gewöhnlicher Rainkohl				x		
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse				x		
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster				x		
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras				x		
<i>Lolium multiflorum</i>	Vielblütiges Weidelgras			x			
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	x		x			
<i>Poa annua</i>	Einjährige Rispe		x				
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel						x
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut		x				
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche				x		x
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn				x		

Quercus spec.	Eiche						
Ranunculus repens	Kriechender Hahnenfuß		x	x			
Robinia pseudoacacia	Gewöhnliche Robinie						
Rubus fruticosus agg.	Brombeerstrauch					x	x
Rumex obtusifolius	Stumpflättriger Ampfer	x					
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder				x		x
Senecio inaequidens	Schmalblättr. Greiskraut	x					
Sisymbrium officinale	Weg-Rauke	x					
Sonchus asper	Gänsedistel	x		x			
Stellaria media	Vogel-Miere						
Taraxacum officinale	Gewöhnl. Löwenzahn				x		
Urtica dioica	Große Brennnessel	x	x	x	x	x	x



Abb. 9: Ackerfläche des Plangebietes sowie südlich und östlich angrenzende Hecken.



Abb. 10: Gemähter Acker- und Wegesaum.



Abb. 11: Nördlich im Plangebiet liegendes Grünland sowie westlich an das Plangebiet angrenzender Baumbestand (Juli 2022).



Abb. 12: Im Plangebiet liegende Straßenverkehrsfläche (Blickrichtung Süden).



Abb. 13: An das Plangebiet angrenzender Heckenbestand des Bahndammes Gießen- Marburg (August 2022).



Abb. 14: An das Plangebiet südlich anschließende Gebäude des Zweckverbandes.

Eingriffsbewertung

Den versiegelten Straßenverkehrsflächen kommt eine sehr geringe naturschutzfachliche Wertigkeit zu. Die Ackerflächen besitzen eine geringe bis mittlere Wertigkeit. Den Grünlandflächen im nördlichen Teil des Plangebietes kommt durch deren geringen Flächengröße maximal eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zu. Den an das Plangebiet angrenzenden Hecken- und Baumstrukturen kommt eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit zu. In diesen Bereichen wird mit der vorliegenden Planung nicht eingegriffen. Mit Inbetriebnahme der Freiflächen- Photovoltaikanlage sowie mit der geplanten Erweiterung der Kläranlage ist von keinen Immissionen auszugehen, die sich erheblich negativ auf die angrenzenden Biotope auswirken würden. Mit Umsetzung der Planung werden die Bereiche der jetzigen Ackerflächen unter bzw. zwischen den geplanten Solarmodulen durch Selbstbegrünung oder einer zeitnahe Initialeinsaat begrünt. Dies erhöht das ökologische Potenzial der Flächen und verhindert Erosionserscheinungen. Durch die Selbstbegrünung werden ökologische Prozesse zur Erhöhung der Struktur- und Artenvielfalt angestoßen und die Flächen stehen weiterhin für eine extensive Grünlandnutzung zur Verfügung. Weil die Flächen des Plangebietes vor ca. 10 Jahren ein hochwertiges Grünland darstellten, soll vorliegend auf eine sofortige Einsaat verzichtet und auf eine Selbstbegrünung der Ackerflächen gesetzt werden (s. Verweis HalmViewer und Punkt 2.7 „Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen“). Durch natürliche Sukzessionsprozesse kann sich die derzeit artenarme Flora der Ackerfläche zu einer reicheren Ackerwildkraut-Flora entwickeln und bei einer anhaltenden, extensiven Pflege sich nachfolgend ruderale Arten etablieren und das Grünland zu einem mäßig artenreichen oder je nach Bodenbeschaffen bis zu einem mageren bis mesophilen Grünland entwickeln. Bei Bedarf kann eine Grünlandesaat zur Erhöhung der Weidenutzbarkeit durchgeführt werden. Bei baubedingt größeren Bodenverletzungen ist gemäß § 40 BNatSchG die Einsaat einer standortgerechten Saatgutmischung aus regionaler Herkunft zu empfehlen. In den ersten Standjahren der Freiflächen-Photovoltaik-Anlage kann eine reine Bewirtschaftung durch Mahd oder Mulchen notwendig werden, bis sich eine Vegetation einstellt hat, die von Schafen genutzt werden kann.

Durch die Umwandlung der Ackerfläche in ein extensiv genutztes Grünland können die Flächen aufgewertet und ökologisch wertvolle Standorte generiert werden, welche derzeit durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung nicht vorhanden sind. Es werden vorliegend Flächen beansprucht, die laut dem Halm-Viewer Hessens ein Bestandteil eines ökologischen Vernetzungselementes sind (Abb. 16). Im Allgemeinen können Solarparks durch ihre eingezäunten Flächenbereiche, mit entsprechenden Bodenabstand der Zaunanlage und bei extensiver Pflege, wichtige Rückzugs- oder Trittsteinbiotope für

verschiedene Vogel-, Insekten-, Reptilien- und Kleinsäugerarten darstellen. Die bei der vorliegenden Planung beanspruchten Flächen können somit auch weiterhin als des Vernetzungselement genutzt werden. Somit können auch den Vorgaben des Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft entsprochen werden, da überörtlichen Biotopverbundsystem gesichert und entwickelt werden. Die Entwicklung und der Verbund naturraumtypischer Lebensräume und Landschaftsbestandteile werden durch eine biotopangepasste Nutzung, Bewirtschaftung und Pflege gefördert. Angrenzende hochwertige Biotoptypen bleiben von der Planung unberührt.

Im Bereich der geplanten Erweiterung der Kläranlage kann es zu flächigen Neuversiegelungen kommen, welche durch den geringen Flächenumfang auf maximal rd. 2.800 m² jedoch begrenzt sind. Dies wird im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtung mittels einer Worst-Case-Betrachtung berücksichtigt

2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Gesetzliche Grundlagen

Maßgeblich für die Belange des Artenschutzes sind die Vorgaben des § 44 ff. Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Die in § 44 Abs. 1 BNatSchG genannten Verbote gelten grundsätzlich für alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie weiterhin für alle streng geschützten Tierarten (inkl. der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und alle europäischen Vogelarten. In Planungs- und Zulassungsvorhaben gelten jedoch die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur für die nach BNatSchG streng geschützten Arten sowie für europäische Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand. Arten mit besonderem Schutz nach BNatSchG sind demnach ausgenommen. Für diese übrigen Tier- und Pflanzenarten gilt jedoch, dass sie im Rahmen der Eingriffsregelung gegebenenfalls mit besonderem Gewicht in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Mögliche Bedeutung des Plangebiets für geschützte Arten

Durch das geplante Vorhaben und dessen anlage- und betriebsbedingten Einflüssen auf das Umfeld, kann es zu Auswirkungen auf planungsrelevante Arten mit entsprechender Sensibilität kommen. Im Planungsraum ist derzeit eine geringe Störungsintensität durch Lärm, Licht und Bewegungen festzustellen. Das Störungsniveau wird durch die Planungen teilweise verstärkt werden. So kann es während der Bauphase und dem Baustellenbetrieb zu Lebensraumverlusten, Verlusten von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und ggf. mit Tötungen oder Verletzungen von Individuen kommen. Durch die aus der Nutzung anlagebedingte und betriebsbedingte potenziellen Wirkfaktoren könnten Störungen von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Lebensraumverlust oder –degeneration und ggf. Veränderungen der Habitatseignung resultieren.

Untersuchungen im Rahmen der Errichtung großer Solarparks zeigten jedoch, dass unter Beachtung bestimmter technischer Einrichtungen, keine relevanten Emissionen von den Solarparkflächen ausgehen (Herden et al. 2009). Hierzu sollte auf Nutzung von emissionsarmen Wechselrichtern geachtet werden, um empfindlichere Tierarten nicht zu vergrämen. Im Allgemeinen können Solarparks sogar durch die umzäunten Flächenbereiche wichtige Rückzugs- oder Trittsteinbiotope für verschiedene Vogel-, Insekten-, Reptilien- und Kleinsäugerarten darstellen. Mit der Umwandlung der intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandbereiche kann von einer Steigerung der Diversität der Flora ausgegangen werden, wodurch zahlreiche Tierarten profitieren können. Die Steigerung der Diversität wurde bereits in Studien bei anderen Solarparks wissenschaftlich nachgewiesen. Insbesondere konnte eine deutliche Steigerung der Diversität festgestellt werden, wenn an den errichteten Solarparks in nähere Umgebung hochwertige Biotoptypen anschließen (Herden 2009, bne 2019). Entsprechende

hochwertige Strukturen finden sich vorliegend im Bereich des Plangebietes in Form von Hecken, Waldflächen, der Lahn und südlich angrenzenden Offenlandbereichen sowie Teichanlagen. Um die Strukturvielfalt im Plangebiet zu erhöhen, sollten bei der Anlage von Kabelgäben anfallendes Gestein im Park für Reptilien, Amphibien und Vögel angehäuft werden, wenn diese nicht der Planung entgegenstehen.

Im Halm-Viewer ist ein Prioritätsgebiet 2 „Kiebitzvorkommen in den Auenbereichen Hessens“ verzeichnet, welches ca. 80 m westlich vom Plangebiet liegt (Abb. 15). Wegen der räumlichen Trennung der Lahn mit Auenbereich, durch die Erhöhung des ehemaligen Bahndammes, durch die bereits südlich des Plangebietes bestehende Kläranlage sowie die Errichtung eines immissionsarmen Solarparks, sind keine Störfaktoren auf das mögliche Kiebitzvorkommen ersichtlich. Innerhalb des Plangebietes fehlen offene, feuchte und flache Dauergrünlandflächen, Wiesen, Weiden und Überschwemmungsflächen. Deswegen ist ein artenschutzrechtlicher Konflikt mit der Umsetzung der Planung nicht ersichtlich.

Im HalmViewer Hessen sind in etwa 1.250 m östlicher Entfernung zum Plangebiet mehrere Gebiete mit Vorkommen der Falterarten *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) verzeichnet (Abb. 15). Innerhalb des Plangebietes konnten bisher nur sehr vereinzelt Exemplare der Pflanzenart *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) im Bereich der im Plangebiet östlich liegenden Straßenverkehrsfläche, im Übergang zu dem östlich anschließenden Bahndamm, erfasst werden. In diesen Bereichen sind keine Eingriffe geplant. Wenn keine Exemplare der für den Lebenszyklus des Falters wichtigen Pflanzenart im Bereich des Sondergebietes festgestellt werden, kann eine Betroffenheit der Falterart durch die Umsetzung der Planung ausgeschlossen werden.

Westlich des Plangebiets ist im HalmViewer ein Vorkommen der Pflanzenart *Arnica montana* verzeichnet (Abb. 16). Dieses liegt ca. 1,7 km vom Plangebiet entfernt. Durch die große Entfernung zwischen dem Vorkommen und dem Plangebiet sind negative Auswirkungen auf das Vorkommen auszuschließen.



Abb. 15: Im HalmViewer verzeichnete Flächen bodenbrütender Vögel der Priorität 2: weitere Kiebitzvorkommen in den Auenbereichen Hessens (halm.hessen.de, Zugriff: 08.09.2022).



Abb. 16: Im HalmViewer verzeichnete Vorkommensgebiete der Pflanzenart *Arnica montana* (Echte Arnika) und der Falterarten *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet (halm.hessen.de, Zugriff: 08.09.2022).

Laut HalmViewer Hessen werden vorliegend randliche Flächen eines ökologischen Vernetzungselementes beansprucht (Abb. 17). Da insbesondere großflächige Solarparks zum Diebstahlschutz sehr häufig eingezäunt werden, ist im Zuge der Einzäunung zumindest die Erhaltung der Passierbarkeit für Klein- und Mittelsäuger zu gewährleisten. Bei der Neuerrichtung von Einfriedungen zwischen der Geländeoberfläche und der Zaununterkante soll eine 10 bis 20 cm hohe Bodenfreiheit berücksichtigt werden. Durch die Bodenfreiheit wird eine Ausbreitung von Klein- und Mittelsäufern nicht verhindert. Vögel und Insekten können durch die Extensivierung der derzeit intensiv genutzten Ackerflächen der Sondergebietsflächen profitieren. Durch die Einzäunung der Modulflächen und die extensive Bewirtschaftung können hochwertige Nahrungs- und Bruthabitate entstehen. Transfer Routen von Fledermäusen werden durch die wenige Meter hohen Solarmodule nicht unterbrochen. Die Unterbrechung von bedeutsamen Wander Routen und Wildwechsel von Groß- und Mittelsäuger ist durch die bereits vorhandenen Nutzungen der südlich anschließenden Kläranlage, des stark frequentierten Fuß- und Radwegs sowie der Bahnlinie Gießen-Marburg nicht anzunehmen. Wander Routen oder Wildwechsel sind durch die umgebenden Nutzungen von östlicher in westlicher Richtung nicht anzunehmen, da hier die vorhandenen Bahndämme sowie westlich des Plangebietes die Lahn und östlich des Plangebietes bauliche Anlagen Wanderbewegungen unterbrechen. Eine Wanderroute von nördlicher in südlicher Richtung kann entlang der westlichen Plangebietsgrenze durch den ehemaligen Bahndamm bestehen bleiben (Wetzlar-Lollar). Die bei der vorliegenden Planung beanspruchten Flächen können somit auch weiterhin als Vernetzungselement genutzt werden. Somit können auch den Vorgaben des Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft entsprochen werden, da überörtlichen Biotopverbundsystem gesichert und entwickelt werden. Die Entwicklung und der Verbund naturraumtypischer Lebensräume und Landschaftsbestandteile werden durch eine biotopangepasste Nutzung, Bewirtschaftung und Pflege gefördert.



Abb. 17: Im HalmViewer verzeichnete ökologische Vernetzungselemente im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet (halm.hessen.de, Zugriff: 08.09.2022).

Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Zum Entwurf der vorliegenden Planung wurde anhand gezielter Erfassungen der Vögel, Reptilien und *Maculinea*-Arten ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (PlanÖ 2023). Aus der darin vorgenommenen Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten **Grünspecht**, **Neuntöter** und **Turmfalke** hervorgegangen. Dementsprechend sind artenschutzrechtliche Konflikte grundsätzlich möglich. *Maculinea*-Arten oder artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Reptilien wurden hingegen nicht nachgewiesen. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann jedoch nach der erfolgten Art-für-Art-Prüfung für Grünspecht, Neuntöter und Turmfalke ausgeschlossen werden, da sich deren Reviere sich außerhalb des aktuellen Planbereichs befinden und weder direkt noch indirekt durch die Planungen betroffen werden.

Allgemeine Hinweise

Zur Vermeidung von Eingriffen in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und der damit möglichen Tötung und Verletzung von Individuen sind generell folgende Maßnahmen zum Schutz und Erhalt der Avifauna zu beachten:

- Von einer Rodung von Bäumen und Gehölzen ist während der Brutzeit (01. März - 30. Sept.) aus artenschutzrechtlichen Gründen abzusehen. Sofern Rodungen in diesem Zeitraum notwendig werden, sind die betroffenen Bereiche zeitnah vor Beginn der Maßnahme durch einen Fachgutachter auf aktuelle Brutvorkommen zu kontrollieren.
- Zur Verhinderung von Vogelschlag an spiegelnden Gebäudefronten sind gemäß § 37 Abs. 3 HeNatG großflächige Glasfassaden zu vermeiden. Dort wo sie unvermeidbar sind, ist die Durchsichtigkeit durch Verwendung transluzenter Materialien oder flächiges Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) so zu reduzieren, dass ein Vogelschlag vermieden wird. Zur Verringerung der Spiegelwirkung sollte eine Verglasung mit Außenreflexionsgrad von maximal 15 % verwendet werden.

Artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Nahrungsgäste

Der Planungsraum und dessen Umfeld stellt für Girlitz, Goldammer, Graugans, Graureiher, Haussperling, Klappergrasmücke, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rotmilan, Stieglitz, Stockente und Wacholderdrossel ein häufig frequentiertes Jagd- und Nahrungsrevier dar. Kiebitze konnten nicht nachgewiesen werden.

Durch die aktuelle Nutzung finden die Nahrungsgäste insgesamt gute Bedingungen mit einem angemessenen Angebot an Beutetieren. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die festgestellten Arten nur eine lose Bindung an den Planungsraum aufweisen und ggf. auf Alternativflächen in der Umgebung ausweichen. Entsprechend geeignete Strukturen kommen im Umfeld des Planungsraums noch regelmäßig vor. Es ist mit keiner Beeinträchtigung der Arten zu rechnen, die eine erhebliche Verschlechterung des Erhaltungszustands der jeweiligen lokalen Populationen bedingen könnte. Lärmemissionen sowie sonstige Störungen während der Bauzeiten führen meist zu vorübergehenden Beeinträchtigungen der Fauna. Die bauzeitliche Verdrängung ist somit in der Regel nur temporär und klingt nach Abschluss der Baumaßnahme ab.

Fazit

Aus fachgutachterlicher Sicht stehen der Planung unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegen. Unter Berücksichtigung aller oben genannten Maßnahmen besteht kein Erfordernis der Zulassung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Es liegen keine Natura-2000-Gebiete oder Naturschutzgebiete im Bereich des Plangebietes. Östlich des Plangebietes schließen sich in einer Entfernung von ca. 1,8 km das Naturschutzgebiet Nr. 1531003 „Hangelstein“ sowie das gleichnamige FFH-Schutzgebiet Nr. 5318-301 „Hangelstein“ an. Westlich liegt in etwa 1,5 km Entfernung ein flächiges Naturdenkmal mit der Bezeichnung 2531048 „Roter Graben“ sowie in 1,7 km Entfernung das Naturschutzgebiet Nr. 1531026 „Asselbachtal bei Wißmar“. Weiterhin liegt 1,8 km westlich vom Plangebiet entfernt das FFH-Schutzgebiet Nr. 5317-306 „Krofdorfer Forst“. Südöstlich vom Plangebiet liegt, in einer Entfernung von ca. 1,7 km, das FFH-Schutzgebiet Nr. 5318-305 „Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheide bei Mainzlar“. Mit der Umsetzung der Planung wird ein Solarpark errichtet, der keine erheblichen Emissionen bedingt, die sich negativ auf die umliegenden Schutzgebiete auswirken würden. Durch die große räumliche Distanz sind somit negative Auswirkungen auf die Schutzgebiete auszuschließen. Es sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura-2000-Gebieten sowie den Naturschutzgebieten oder dem Naturdenkmal zu erwarten.

Das Plangebiet liegt jedoch flächig in dem 4.500 ha großem Landschaftsschutzgebiet Nr. 2531018 „Auenverbund Lahn-Dill“. Die Verordnung vom 06.12.1996 wurde am 23.12.1996 im Staatsanzeiger veröffentlicht und folgender Zweck zur unter Schutzstellung angegeben:

„Zweck der unter Schutzstellung ist die Erhaltung und Entwicklung des typischen Charakters der Talauen von Lahn und Dill mit ihren Nebenbächen in ihrer Funktion als Lebensstätte auentypischer Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Überflutungsgebiet. Der Schutz erstreckt sich zugleich auf die angrenzenden Hangwälder. Ebenso sollen die günstigen lokalklimatischen Funktionen erhalten bleiben. Zweck der Unterschutzstellung ist auch die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Raum zur ruhigen Erholung. In diesem Sinne sind besonders erhaltungswürdig:

- die naturnahen Fließgewässerabschnitte sowie die Überschwemmungsgebiete
- die gewässerbegleitenden standorttypischen heimischen Gehölze sowie Hochstauden- und Röhrichtsäume

- die Wiesen, Weiden und Grünlandbrachen
- die geländetypischen Senken und Nassstellen, Quellen, Kleingewässer, Altarme und Sümpfe
- die Bruchsteinmauern und Böschungen.“

Mit der vorliegenden Planung wird in keinem als erhaltungswürdig aufgeführten Biotop nachhaltig eingegriffen.

Nach Süden und Westen wird die vorgesehene Fläche durch die Kläranlage und die ehemalige „Kanonnenbahn“ (Bahnlinie Wetzlar-Lollar) von der eigentliche Lahn-Aue abgeschnitten. Weil derzeit das Plangebiet überwiegend als Acker landwirtschaftlich genutzt wird und mit der Umsetzung der Planung die Freiflächen als Grünland extensiv genutzt werden sollen, können positive Aspekte aus der Umnutzung resultieren. Es ist von einer umfangreicheren Vegetation auszugehen, die einen höherwertigeren Lebensraum für Tierarten bieten kann. Zudem können Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in den Auenbereich reduziert werden, genauso wie mögliche Erosionsprozesse durch eine geschlossene Vegetationsdecke. Mit Inbetriebnahme des Solarparks sind mit keinen erheblichen Immissionen zu rechnen, die den Erholungswert in diesem Bereich weiter negativ beeinflussen würde. Auch ist mit keinem negativen Einfluss auf das lokale Klima zu rechnen. Weil das Plangebiet östlich und westlich durch hohe Bahndämme umgeben wird und beide Dämme unmittelbar nördlich zusammentreffen, ergeben sich kaum Sichtbeziehungen in umliegende Flächenbereiche des Landschaftsschutzgebietes. Südlich schließen eine Laubhecke und die Kläranlage des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg an das Plangebiet an. In dem bereits vorbelasteten Teilgebiet des Landschaftsschutzgebietes ergibt sich demnach keine weiteren erheblich negativen Einschnitte in das Landschaftsschutzgebiet.

Den wesentlichen Schutzzwecken des Landschaftsschutzgebietes steht die vorliegende Planung des Solarparks zunächst nicht entgegen. Aufgrund der Lage der vorgesehenen Fläche für den Solarpark, der Erweiterungsflächen für die bestehende Kläranlage sowie der angrenzenden Flächenbereiche der vorhandenen Kläranlage im Landschaftsschutzgebiet wird vorliegend eine Ausnahme von den Verboten der LSG-Verordnung vom 06.12.1996 beantragt. Mit E-Mail vom 12.06.2024 wurde eine entsprechende Ausnahme - unter der Voraussetzung einer vergrößerten Ausgleichsfläche und einer modifizierten Zuananlage (mind. 2 m Abstand vom Fahrbahnrand) – von der Unteren Naturschutzbehörde bereits in Aussicht gestellt.



Abb. 18: Lage des Plangebiets zu umliegenden Schutzgebieten (Quelle: NaturegViewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

2.7 Gesetzlich geschützte Biotop- und Flächen mit rechtlichen Bindungen

Sollte sich bei der Erhebung der Biotop- / Nutzungstypen herausstellen, dass gesetzlich geschützte Biotop- und Flächen im Sinne des § 30 BNatSchG i. V. m. § 13 Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) von der Planung betroffen sind, und durch dessen Umsetzung erheblich beeinträchtigt werden oder nicht erhalten bleiben können, ist für diese Bereiche ein Antrag auf Ausnahme im Sinne des § 30 Abs. 3 BNatSchG bei der Unteren Naturschutzbehörde zu stellen. Eine entsprechende Ausnahmegenehmigung kann nur erteilt werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Es ist demnach ein Biotop desselben Typs zu schaffen, der in den standörtlichen Gegebenheiten und der Flächenausdehnung mit dem beeinträchtigten Biotop im Wesentlichen übereinstimmt.

Nach dem NatureViewer Hessens sind innerhalb des Plangebietes keine Kompensationsflächen oder Ökokontomaßnahmen und auch keine gesetzlich geschützten Biotop- und Flächen verzeichnet. Es konnten auch bei der Begehung des Plangebietes kein gesetzlich geschütztes Biotop festgestellt werden, da sich das Plangebiet überwiegend aus einer Ackerfläche sowie Straßenverkehrsflächen zusammensetzt. Im HalmViewer wird hingegen in diesen Flächenbereich ein FFH-Lebensraumtyp Nr. 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ im Umfang von 0,7 ha dargestellt (Abb. 19). Allerdings wird dieser Verweis nur bis zum Jahr 2012 angezeigt. Bei den FFH-Lebensraumtypen ab dem Jahr 2014 fehlt ein entsprechender Hinweis. Bei entsprechender Luftbildauswertung (Google Earth) kann ein beginnender Grünlandumbruch zwischen den Jahren 2013 und 2015 festgestellt werden. Eine ackerbauliche Nutzung kann deutlich ab dem Jahr 2016 ausgemacht werden. Vorliegend ist daher kein FFH-Lebensraumtyp mehr im Bereich des Plangebietes nachzuweisen.



Abb. 19: Innerhalb des Plangebietes (blau umrandet) verzeichnete Fläche mit dem FFH-Lebensraumtyp Nr. 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“ (Quelle: NatureViewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

2.8 Biologische Vielfalt

Der Begriff *biologische Vielfalt* oder *Biodiversität* umfasst laut BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Ökosysteme und
- die genetische Variabilität innerhalb einer Art.

Diese drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig. Bestimmte Arten sind auf bestimmte Ökosysteme und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten

angewiesen. Die Ökosysteme werden stark durch die vorherrschenden Umweltbedingungen wie beispielsweise Boden-, Klima- und Wasserverhältnisse geprägt. Die genetischen Unterschiede innerhalb der Arten schließlich verbessern die Chancen der einzelnen Art, sich an veränderte Lebensbedingungen (z.B. durch den Klimawandel) anzupassen. Die biologische Vielfalt ist mit einem eng verwobenen Netz vergleichbar, das zahlreiche Verknüpfungen und Abhängigkeiten aufweist.

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen.

Die Ziele der Hessischen Biodiversitätsstrategie sind die Stabilisierung und der Erhalt der biologischen Vielfalt in Hessen und somit der Erhalt der genetischen Ressourcen. Die Hessische Biodiversitätsstrategie soll gleichzeitig der Erhaltung der genetischen Vielfalt der Arten, der Sicherung der naturraumtypischen und kulturhistorisch entstandenen Vielfalt von Lebensräumen und der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Schutzgüter dienen.

Entsprechend der Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln sind nach aktuellem Wissensstand keine negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

2.9 Orts- und Landschaftsbild

Das Plangebiet ist überwiegend nicht bebaut und umfasst intensiv genutzte Ackerflächen sowie eine kleine Fläche mit Grünland. Des Weiteren liegen Straßenverkehrsflächen eines landwirtschaftlich und für die Erholung genutzten Weges im Bereich des Plangebietes. Östlich schließt ein Bahndamm der Bahnstrecke Gießen-Marburg an. Entlang des Bahnhanges ist eine Feldhecke vorhanden. Südlich des Plangebietes schließen eine Feldhecke und die Bebauungen der Kläranlage des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg an. Die aktiv genutzte Bahntrasse, die nur teilweise vollständig von der Vegetation des Bahndammes verdeckt wird, sowie die Anlagen des Zweckverbandes prägen bereits das dortige Ortsbild. Westlich schließt ein Bahndamm der ehemaligen Bahnstrecke Wetzlar-Lollar an. Dieser ist dicht mit Robinien und teilweise höheren Eichen überwachsen und wertet, auch wenn Robinien nicht standortgerechte Bäume des Auenbereiches sind, das Landschaftsbild in diesen Bereich auf. Mit Umsetzung der Planung soll im Bereich des Plangebietes ein Solarpark errichtet werden. Diese technische Anlage passt sich somit in den bereits durch die Bahnanlage und durch die Anlagen des Zweckverbandes technisch vorgeprägten Bereich ein.

Durch beide Bahndämme, die das Plangebiet umgeben und die unmittelbar nördlich des Plangebietes zusammenführen, wird das Plangebiet in östlicher, nördlicher und westlicher Richtung vollständig verdeckt. Weite Sichtexpositionen sind in den anschließenden Bereichen somit nicht möglich. Südlich grenzen eine Feldhecke sowie die baulichen Anlagen des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg an das Plangebiet an und verhindern auch in diesen Bereich unmittelbare Sichtexpositionen. Daher wird die vorliegende Planung keine erheblich negativen Auswirkungen auf das umgebende Landschaftsbild haben.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Nr. 2531018 „Auenverbund Lahn-Dill“ (Abb. 20). Wie zuvor beschrieben ist mit der Umsetzung der Planung nur von einer geringen und stark begrenzten Abwertung des Ortsbildes auszugehen. Eine erhebliche Abwertung des Ortsbildes ist durch die bereits dort vorhandenen Nutzungen nicht anzunehmen. Eine erhebliche Abwertung des Landschaftsbildes liegt nicht vor. Den wesentlichen Erhaltungszwecken des Landschaftsschutzgebietes steht die vorliegende zunächst nicht entgegen. Aufgrund der Lage des geplanten Solarparks sowie der

angrenzenden Erweiterungsfläche der Kläranlage im Landschaftsschutzgebiet wurde parallel bei der zuständigen Behörde ein Ausnahmeantrag gestellt.



Abb. 20: Lage des Plangebiets innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Nr. 2531018 „Auenverbund Lahn-Dill“ (Quelle: NatureViewer, Zugriffsdatum: 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität

Wohnqualität

Aus der für den Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgesehenen Nutzung als Sonstiges Sondergebiet ergeben sich für die Wohnqualität der angrenzenden Bereiche keine nachteiligen Auswirkungen. Es kann den Grundzügen des § 50 BImSchG grundsätzlich entsprochen werden.

Erholungsqualität

Durch die landwirtschaftlichen Nutzungen im Plangebiet weist dieses nur eine beschränkte Erholungsfunktion auf. Weitere Freiflächen schließen sich an das Plangebiet an, die einen höheren Naherholungswert bieten. Diese können über vorhanden Wege gut erreicht werden. Die Erschließung des Gebietes kann südlich bzw. nördlich des Plangebietes über den bestehenden Radweg erfolgen. Der Radweg ist stark frequentiert. Bei Umsetzung der Planung sollte daher eine Verkehrswegesicherung erfolgen, da die Breite des Radweges für kreuzenden Baustellenverkehr limitiert ist (Abb. 21 & 22). Zudem besteht an der südlichen sowie an der nördlichen Unterführung der Bahndämme Kreuzungsbereiche, die nur schwer einsehbar sind (Abb. 23 – 26). Zudem sollte die Umsetzung der Planung möglichst auch auf kältere Monate verlegt werden, in denen im Allgemeinen mit weniger Radverkehr zu rechnen ist.



Abb. 21: Breite des im Plangebietes liegenden Radweges in Blickrichtung Norden sowie Kreuzungsbereich an der südlich des Plangebietes liegenden Unterführung.



Abb. 22: Breite des im Plangebietes liegenden Radweges in Blickrichtung Süden.



Abb. 23: Schmale Unterführung im südlichen Bereich des Plangebietes.



Abb. 24: Schmale Unterführung im nördlichen Bereich des Plangebietes.



Abb. 25: Straßenführung im Bereich des Plangebietes, aus Blickrichtung der nördlichen Unterführung.



Abb. 26: An der nördlichen Unterführung anschließender Kreuzungsbereich der Radstrecke Lollar-Wettenberg.

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz

Bei Erdarbeiten können jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und Fundgegenstände (Scherben, Steingeräte, Skelettreste) entdeckt werden. Diese sind gemäß § 21

HDSchG unverzüglich dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (Abt. Archäologische Denkmalpflege) oder der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstellen sind gem. § 21 Abs. 3 HDSchG in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

Innerhalb des Plangebietes sind nach dem Geoportal Hessens Bodendenkmäler verzeichnet. Unmittelbar südöstlich des Plangebietes ist im Geoportal zudem ein Baudenkmal verzeichnet (Abb. 27). Bei dem Baudenkmal handelt es um eine Bahnunterführung (Abb. 23). Im Plangebiet und dem unmittelbaren angrenzenden Umfeld befinden sich vermutlich mehrere Bodendenkmäler. Als vorbereitende Untersuchung sollten so bald wie möglich vor weiteren Planungsschritten Sondagen (Baggerschurfe) am Nord- und Südrand innerhalb des Plangebietes durchgeführt werden, die Auskunft über die Befunderhaltung geben sollen, da von ihrem Ergebnis abhängig ist, inwieweit weitere archäologische Untersuchungen (keine Ausgrabungen/weitere Teilausgrabung/Totalausgrabung) erforderlich werden. Weitere Hinweise siehe auch Ausführungen in der Begründung.

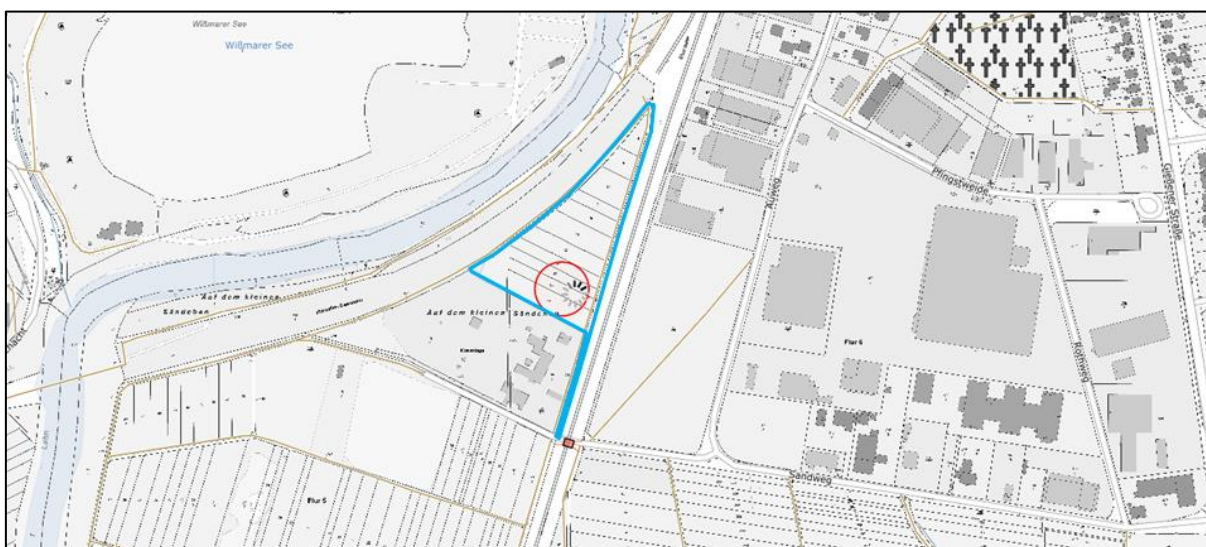


Abb. 27: Lage des Plangebietes (hellblau umrandet) zu Boden- (roter Kreis) und Baudenkmalen (dunkelrote Flächen) der Umgebung (Quelle: geoportal.hessen.de, 08.09.2022, eigene Bearbeitung).

2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen

Eine Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura-2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

2.13 Wechselwirkungen

Die in der Bauleitplanung zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich aufgrund von komplexen Wirkungszusammenhängen und Verlagerungseffekten gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen bestehen zwischen den Organismen untereinander, zu ihrer belebten und unbelebten Umwelt und deren Wirkung. Nach §1 Abs. 6 Nr.7 Satz i des BauGB sind diese Wechselwirkungen bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen.

Die Einwirkung der Planung auf die betrachteten Schutzgüter wurden in den Kapiteln 2.1 bis 2.12, in dem für einen Umweltbericht möglichen Rahmen, abgeschätzt. In der Zusammenfassung ergab sich für

keines der Schutzgüter eine erhebliche Beeinträchtigung. Des Weiteren sind zwischen den Schutzgütern keine strukturellen oder funktionalen Beziehungen bzw. Wechselwirkungen ersichtlich, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden könnten

Demnach sind zum derzeitigen Kenntnisstand bei der vorliegenden Planung keine erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen im Plangebiet zu erwarten.

3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung

3.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Belange von Natur und Landschaft sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in die Bauleitplanung einzustellen und in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Alternativ können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 BauGB getroffen werden. Ein Ausgleich wird jedoch nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Die Größe des Plangebietes beträgt rd. 1,6 ha. Davon entfällt eine Fläche von rd. 11.600 m² auf das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaikanlage. Weitere 3.606 m² entfallen als Flächen für Versorgungsanlagen auf eine geplante Erweiterung der südlich des Plangebietes bestehenden Kläranlage des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg. Zudem sieht der Bebauungsplan im nördlichen Teil des Plangebietes eine Fläche im Umfang von 797 m² für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel: „Extensivierung Grünland“ vor. Im Plangebiet bestehen bereits Verkehrsflächen im Umfang von 1.229 m².

Ermittlung Eingriffsbedarf Freiflächen-Photovoltaikanlage

Auf Eben der Bauleitplanung soll an dieser Stelle von einer Bilanzierung nach der Kompensationsverordnung Hessens abgesehen und eine argumentative Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung erbracht werden. Begründung:

Derzeitig herrscht im Plangebiet eine vorwiegend landwirtschaftliche Nutzung vor. Hierbei überwiegen die intensiv genutzten Ackerflächen. Diesen Ackerflächen kommt aus naturschutzfachlicher Sicht eine geringe bis maximal mittlere Wertigkeit zu, da diese nur einen begrenzten Lebensraum für Flora und Fauna bieten. Es bestehen im Bereich des Plangebiets bisher nur Versiegelung in Form von bestehenden Straßenverkehrsflächen.

Die derzeitig überwiegend unversiegelten Flächen im Bereich des geplanten Solarparks bleiben mit der Umsetzung der Planung auch weiterhin ohne nennenswerte Versiegelungen. Die andauernden Eingriffe in den Boden beschränken sich hier auf die in den Boden gerammten Metallprofile für Solarmodule, welche praktisch keine Versiegelung verursachen und bei einem Rückbau des Solarparks wieder entfernt werden. Die entsprechenden Versiegelungen gehen auf die erforderlichen technischen Nebenanlagen zurück. Bauzeitliche Beeinträchtigungen, wie durch Befahren der Flächen und anlegen von Kabelschächten, sind voraussichtlich von kurzer Beeinträchtigungsdauer und werden sich voraussichtlich innerhalb von drei Vegetationsperioden nach Beendigung der Bauphase regeneriert haben. Hierbei kann bodenschonendes Arbeiten die baubedingten Einflüsse auf den Boden verkürzen. Vielbefahrene Wegeabschnitte sollten vor Bodenverdichtungen geschützt werden. Hierzu sollten diese Bereiche während der Bauphase mit einer Vliesunterlage überschottert oder mit Fahrbohlen bzw. Lastenverteilungsmatten ausgelegt werden. Bei der Verwendung Recycling-Schotter ist die wasserrechtliche

Verwendungserlaubnis zu beachten (Nachweis über Inhaltsstoffe). Die hierdurch entstehende Bodenverdichtungen haben geringe Auswirkungen auf die Biozönosen der oberen Bodenschichten sowie auf die abiotischen Gegebenheiten und Bodeneigenschaften wie z.B. Wasserdurchlässigkeit, Speichervermögen, Nährstoffhaushalt und Durchwurzelbarkeit. Natürliche Bodenprozesse können somit auch mit Umsetzung der Planung weiterhin im Bereich des Plangebietes stattfinden. Eine vollständige Zerstörung des Bodengefüges erfolgt hingegen bei den Grabe- und Aushubvorgängen für Kabelgräben und evtl. herzustellende Punktfundamente. Diese Eingriffe stellen zumeist jedoch lediglich temporäre Eingriffe dar, da die Gräben nach Verlegung der Kabel wieder mit dem ursprünglichen Erdaushub zugedeckt werden. Vorliegend wird hierdurch der Grad der Gesamtbodenversiegelung der geplanten Photovoltaikanlage auf ein Mindestmaß verringert. Der tatsächliche Versiegelungsgrad bleibt demnach selbst unter Einbeziehung aller Nebenanlagen wie Wechselrichterstationen gering. Daher werden vorliegend die Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen nicht nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG gesondert bewertet und bilanziert. Auf Wunsch des Besitzers sollen die Flächen zu einem Solarpark umfunktioniert werden. Es wird somit kein Landwirt durch den Wegfall der bewirtschafteten Flächen, in seiner Existenz bedroht. Auch gehen die Flächen der Landwirtschaft nicht gänzlich verloren, sondern können weiterhin landwirtschaftlich in Form einer extensiven Grünland-Bewirtschaftung, genutzt werden. Zu beachten ist ferner die im Bebauungsplan festgesetzte Rückbauverpflichtung, so dass nach 25 Jahren (max. 30 Jahre nach Verlängerung) wieder die Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung zugefügt werden. Durch die geringfügigen Neuversiegelungen ist daher mit keiner wesentlichen Einschränkungen im Wasserhaushalt zu rechnen. Es ist zudem von keiner Erhöhung des Oberflächenabflusses auszugehen, da das über die Modulkanten ablaufende Niederschlagswasser vor Ort versickert werden kann. Da das Plangebiet weitgehend eben ist und keine stärkeren Hangneigungen aufweist, ist zudem davon auszugehen, dass keine Erhöhung des Oberflächenabflusses resultiert. Durch eine extensive Grünlandnutzung können zudem möglich Nährstoff- und Pestizideinträge in das Oberflächen- und Grundwasser reduziert werden. Die vorliegend planungsrechtlich ermöglichte Bebauung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird. Durch die Substitution von fossilen Energiequellen wirkt sich der Betrieb einer PV-Anlage generell positiv auf das Schutzgut Klima und Luft aus, da es hierdurch zu bedeutenden Einsparpotenzialen von Kohlendioxid und Stickoxiden kommen kann.

Mit Umsetzung der Planung soll die derzeitige Ackerfläche in ein extensiv genutztes Grünland umgewandelt werden. Es lässt sich jedoch die Entwicklung der Freiflächen im Bereich der Photovoltaikanlage schwer vorhersagen. Während sich die tatsächlich wirksame Versiegelung bei Freiflächen-Photovoltaikanlagen zumeist auf unter 5 % beläuft, sind partielle Beschattungseffekte der Flächen im durchschnittlichen Umfang von ca. 30 % möglich. Die mit der Nutzung einhergehende Beschattung der Flächen ist nicht als erheblicher Eingriff zu werten, da die Extensivierung der intensiv genutzten Ackerflächen langfristig eine Aufwertung gegenüber den aktuellen Biotop- und Nutzungstypen darstellt (u.a. Umwandlung einer Monokultur in artenreicheres Grünland, geringerer Stickstoffeintrag). Die Umwandlung in Grünlandflächen verhindert andererseits Erosionserscheinungen. Weil die Sondergebietsflächen vor ca. 10 Jahren ein hochwertiges Grünland darstellten (s. Verweis HalmViewer und Punkt 2.7 „Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen“) soll vorliegend auf eine sofortige Einsaat verzichtet und auf eine Selbstbegrünung der Ackerflächen gesetzt werden. So kann sich durch natürliche Sukzessionsprozesse die Flächen von einer artenarmen Ackerlandschaft, in eine Ackerwildkraut-Flora übergehen und bei einer anhaltenden, extensiven Pflege nachfolgend ruderale Arten etablieren, bis hin zu einem mäßig artenreichen und je nach Bodenbeschaffen evtl. magerem bis mesophilem Grünland. Bei Bedarf kann eine Grünlandeinsaat zur Erhöhung der Weidenutzbarkeit durchgeführt werden. Für den Fall baubedingt größerer Bodenverletzungen ist gemäß § 40 BNatSchG die Einsaat einer

standortgerechten Saatgutmischung aus regionaler Herkunft zu empfehlen. Zudem findet vorliegend kein Eingriff in Gehölze statt. Angrenzende Gehölzbereiche müssen für das Vorhaben nicht gerodet werden. Die hohe Wertigkeit der umliegenden Flächenbereiche bleiben somit auch mit Umsetzung der Planung erhalten. Es werden vorliegend zwar randliche Bestandteile eines ökologischen Vernetzungselementes beansprucht, im Allgemeinen können aber Solarparks durch ihre eingezäunten Flächenbereiche, mit entsprechendem Bodenabstand der Zaunanlage und bei extensiver Pflege, wichtige Rückzugs- oder Trittsteinbiotope für verschiedene Vogel-, Insekten-, Reptilien- und Kleinsäugerarten darstellen. Insbesondere konnte eine deutliche Steigerung der Diversität festgestellt werden, wenn an den errichteten Solarparks in nähere Umgebung hochwertige Biotoptypen anschließen (Herden 2009, bne 2019). Entsprechende hochwertige Strukturen finden sich vorliegend im Bereich des Plangebietes in Form von Hecken, Waldflächen, der Lahn und südlich angrenzenden Offenlandbereichen sowie Teichanlagen. Um die Strukturvielfalt im Plangebiet zu erhöhen, sollten bei der Anlage von Kabelgäben anfallendes Gestein im Park für Reptilien, Amphibien und Vögel angehäuft werden, wenn diese nicht der Planung entgegenstehen. Die bei der vorliegenden Planung beanspruchten Flächen können somit durch die Bodenfreiheit des Zaunes auch weiterhin als Vernetzungselement genutzt werden. Durch die Bodenfreiheit wird eine Ausbreitung von Klein- und Mittelsäugern nicht verhindert. Vögel und Insekten können durch die Extensivierung der derzeit intensiv genutzten Ackerflächen der Sondergebietsflächen profitieren. Transferrouten von Fledermäusen werden durch die wenige Meter hohen Solarmodule nicht unterbrochen. Die Unterbrechung von bedeutsamen Wanderwegen und Wildwechsel von Groß- und Mittelsäuger ist durch die bereits vorhandenen Nutzungen der südlich anschließenden Kläranlage, des stark frequentierten Fuß- und Radwegs sowie der Bahnlinie Gießen-Marburg nicht anzunehmen. Wanderwegen oder Wildwechsel sind durch die umgebenden Nutzungen von östlicher in westlicher Richtung nicht anzunehmen. Da hier die vorhandenen Bahndämme sowie westlich des Plangebietes die Lahn und östlich des Plangebietes bauliche Anlagen Wanderbewegungen unterbrechen. Eine Wanderweg von nördlicher in südlicher Richtung kann entlang der westlichen Plangebietsgrenze durch den ehemaligen Bahndamm (Wetzlar-Lollar) bestehen bleiben. Somit können auch den Vorgaben des Vorbehaltsgebietes für Natur und Landschaft entsprochen werden, da überörtlichen Biotopverbundsystem gesichert und entwickelt werden. Die Entwicklung und der Verbund naturraumtypischer Lebensräume und Landschaftsbestandteile werden durch eine biotopangepasste Nutzung, Bewirtschaftung und Pflege gefördert.

Von der Planung sind keine NATURA-2000-Schutzgebiete betroffen. Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Nr. 2531018 „Auenverbund Lahn-Dill“. Wie zuvor beschrieben ist mit der Umsetzung der Planung nur von einer geringen und begrenzten Abwertung des Ortsbildes auszugehen. Eine erhebliche Abwertung des Ortsbildes ist durch die bereits dort vorhandenen Nutzungen nicht anzunehmen.

Über die Laufzeit betrachtet sowie unter Einbezug der Folgenutzung sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf planungsrelevante Schutzgüter zu erwarten. Daher ist vorliegend eine Eingriffskompensation nicht notwendig. Aufgrund fehlender erheblicher Eingriffe in die natürlichen Bodenfunktionen kann auf eine gesonderte Bewertung und Bilanzierung nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG verzichtet werden.

Ermittlung Eingriffsbedarf Flächen für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung: „Abwasser (Kläranlagenerweiterung)“:

Da bisher keine detaillierte Planung zur geplanten Erweiterung der Kläranlage des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg vorliegt, erfolgt die nachfolgende Bilanzierung in Form einer Worst-Case-Betrachtung. Dabei wird der Bestand gemäß Bestandskarte mit dem geringstmöglichen Biotopwert nach Eingriff verglichen.

Tab. 3: Eingriffsbilanzierung zum Bereich der Kläranlagenerweiterung

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP /qm	Fläche je Nutzungstyp in qm		Biotopwert	
Typ.Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
Bestand gemäß Bestandskarte						
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	2.813		45.008	
Planung						
10.510*	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (mit Korrekturabschlag um 2 BWP/qm wg. erheblicher Beeinträchtigung des Landschaftsbildes)	1		2.813		2.813
Summe			2.813	2.813	45.008	2.813
Biotopwertdifferenz					-42.195	

*) Worst-Case-Annahme (vollständige Ausnutzung und Versiegelung bzw. Überbauung der Fläche)

Wie aus der Eingriffsbetrachtung zum Solarpark und der Bilanzierung zur Kläranlagenerweiterung hervorgeht, beträgt das Eingriffsdefizit 42.195 Punkte.

3.2 Eingriffskompensation

Zum Ausgleich des im vorangegangenen Kapitel beschriebenen und bilanzierten Eingriffs wird dem vorliegenden Bebauungsplan ein Teil der bisherigen Ökokontomaßnahme „Lollarkopf“ östlich Lollar zugeordnet und im Bebauungsplan festgesetzt:

Entwicklungsziel „Magerrasen und Ruderalfluren trockener Standorte“ (Plankarte 2)

Maßnahmen: Erhalt und Entwicklung bodensaurer Magerrasen und wärmeliebender Ruderalfluren trockener Standorte durch regelmäßige Beweidung oder Mahd als Fortführung der Ökokontomaßnahme „Lollarkopf“ (gemäß Vorgaben der Landschaftspflegevereinigung Gießen e. V. vom 29.02.2024).

Dies entspricht einer Teilfläche von 2.097 m² aus der Ökokontomaßnahme „Lollarkopf“ (entspricht 42.988,5 BWP). Die Maßnahme wurde am 04.12.2006 durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Gießen anerkannt (letztes bekanntes Aktenzeichen VII-360-313/13.01/07-0592).



Abb. 28: Blick von Westen auf die Maßnahmenfläche (Februar 2024, eigene Aufnahmen).



Abb. 29: Blick von Norden.



Abb. 30: Vegetation mit Knöllchen-Steinbrech.



Abb. 31: Golddistel.

Die zugeordnete Ökokonto-Teilfläche wird derzeit von Magerrasenfragmenten, Ruderalfluren trockener Standorte und teilflächig aufkommender Verbuschung eingenommen (teils frisch entbuscht, vgl. Abb. 28 – 31). Zur Ökokontomaßnahme wurde seitens der Landschaftspflegevereinigung Gießen (LPV) eine ausführliche Darstellung und Maßnahmenbeschreibung erstellt, die auf den nachfolgenden Seiten wiedergegeben wird (vgl. Abb. 32 – 35).

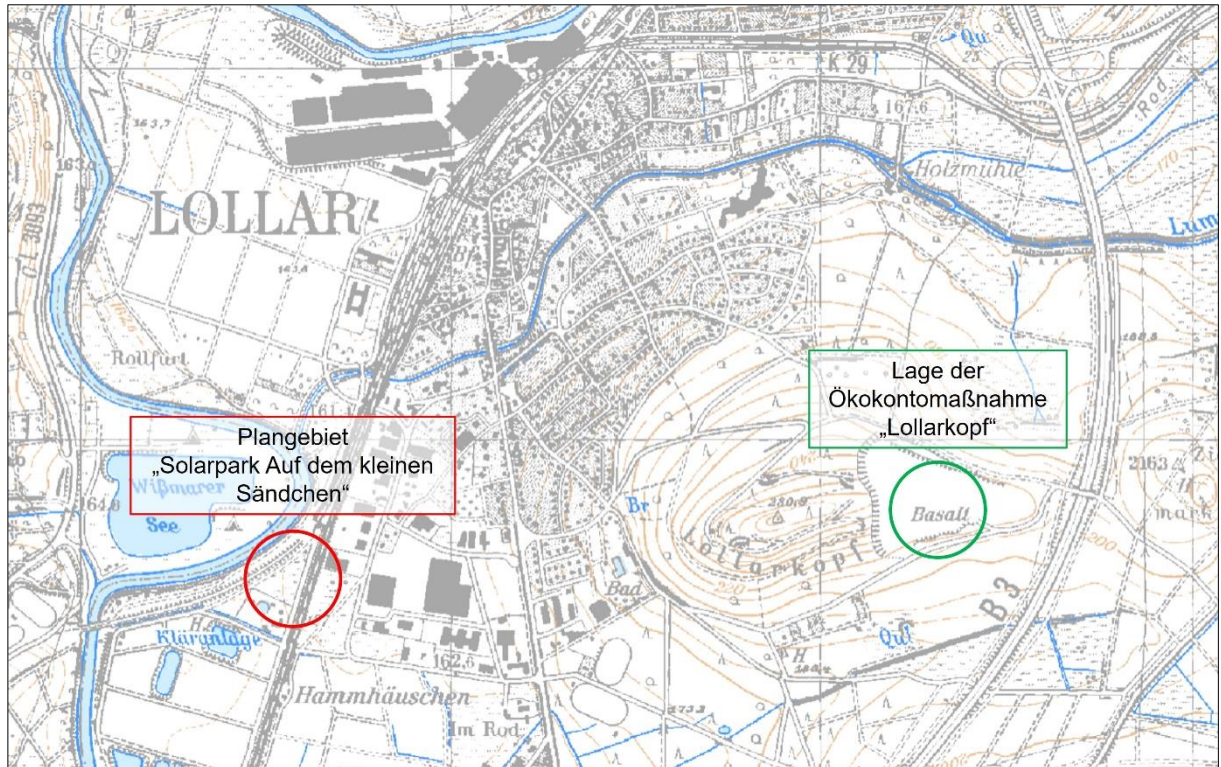


Abb. 32: Lage der Ökokontofläche in der topografischen Karte (Quelle: natureg.hessen.de, 11.03.2024, eigene Bearbeitung)

Erstmaßnahme: Beseitigung des Gehölzaufwuchses.
Folmaßnahme Im Bereich von Basaltformationen Erhalt der Magerrasen, offenen Felsfluren und Geröllhalden durch Entbuschung
Folmaßnahme im Bereich der Steinbruchsohle: Erhalten und Weiterentwickeln der Krautfluren und Magerrasen durch regelmäßige Beweidung oder Mahd.

Durchführung
Die Erstmaßnahme soll über 2-4 Jahre verteilt durchgeführt werden.

Abb. 33: Auszug aus den Vorgaben der LPV Gießen

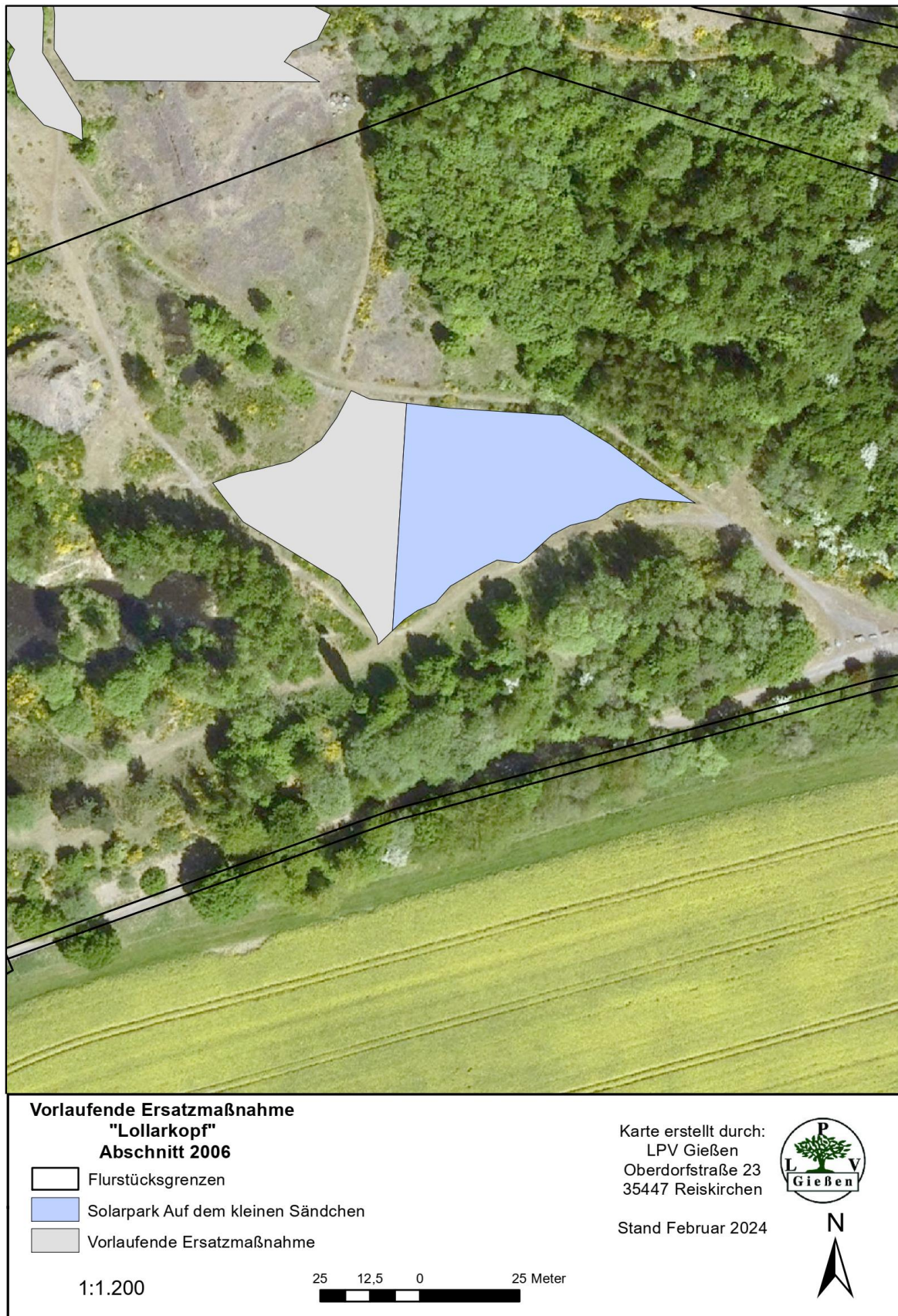


Abb. 34: Abgrenzung der zugeordneten Ökokontoffläche im Luftbild (Quelle: LPV Gießen)

Vorhaben: Solarpark Auf dem kleinen Sändchen				
Biotopwertbilanz der Ausgleichsfläche nach der Kompensationsverordnung				
Biotopwert Bestand				
Typ-Nr.	Standartbiotop-/Nutzungstyp	Biotopwert pro m ²	Fläche in m ²	Produkt Wert x Fläche
1.152	Sukzession im und am Wald	32	2097	67104
Biotopwert Planung				
6.420	sonstige bodensaure Magerrasen	69	1048,5	72346,5
9.220	Wärmeliebende Ruderalflur, trockener Sta	36	1048,5	37746
Biotopwert Bestand				67104
Biotopwert Planung				110092,5
Biotopwertdifferenz Eingriffsfläche				42988,5

Abb. 35: Bilanzierung der zuzuordnenden Ökokontofläche (Quelle: LPV Gießen, 29.02.2024)

Mit Zuordnung und fortdauernder Pflege der o.g. Kompensationsfläche ist der durch die vorliegende Planung vorbereitete Eingriff als ausgeglichen zu betrachten.

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltschutzes bei nicht Durchführung der Planung

Bei nicht Durchführung der Planung werden voraussichtlich die im Plangebiet vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen weiterhin bestehen bleiben. Die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen wird wahrscheinlich in ihrer Intensität weiterhin bestehen bleiben. Es würden keine negativen Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser und Klima stattfinden. Der Bereich des Plangebietes könnte weiterhin als Lebensraum für Flora und Fauna genutzt werden.

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von benachbarten Plangebieten sind nicht zu erwarten, da keine Vorhaben in der Umgebung der Planung bekannt sind.

6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl

Die Möglichkeiten der Innenentwicklung, durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung, bezieht vorhandenen Flächenreserven in Bebauungsplänen gemäß § 30 BauGB sowie im unbeplanten Innenbereichen gemäß § 34 BauGB ein.

Aufgrund der geplanten Größe des Parks und der Art der Energiegewinnung (Freiflächenphotovoltaikanlage) stellt der Innenbereich definitiv keine Alternative dar. Die mögliche Montage der Module auf öffentlichen und privaten Dächern stellt zwar grundsätzlich eine Alternative dar, kann jedoch in dem Umfang nicht über eine Bauleitplanung durch die Stadt Lollar gesteuert werden. Zudem dient die Freiflächenanlage primär der Stromversorgung der Kläranlage, so dass die Produktion des Stroms vor Ort und nicht in der Ortslage erfolgen muss.

In Bezug auf die regionalplanerisch vorgegebenen Standorte (Regionalplan 2010, TRPE; 2016) ist für die Stadt Lollar zu konstatieren, dass es keine militärischen oder wirtschaftlichen Konversionsflächen in der benötigten Größe innerhalb des Stadtgebietes der Stadt Lollar gibt. Gleiches gilt für größere Gewerbe- und Industriebrachen, die im Stadtgebiet und in der Gemarkung nicht vorhanden sind. Auch eine Platzierung der Anlage in einem Vorranggebiet Industrie und Gewerbe ist nicht möglich, da die vorhandenen noch nicht bebauten Flächen in diesen Vorranggebieten ausschließlich für die angrenzenden Betriebe als Reservefläche vorgehalten werden müssen. Weiterhin kann auch nicht auf Deponiestandorte oder größere Parkplätze zurückgegriffen werden. Hier ist zudem die notwendige Nähe zur Kläranlage Lollar aufzuführen, welche Hauptabnehmer der produzierten Solarenergie sein wird.

Die Vorgaben des EEG zur Einspeisevergütung sind vorliegend gegeben, da es sich um eine bisher ackerbaulich genutzte Fläche handelt, die im weiteren Verlauf bauplanungsrechtlich als Sonderbaufläche ausgewiesen und im Bodenbereich überwiegend als Grünfläche genutzt werden soll.

Die anvisierte Fläche entspricht auch den allgemeinen Standortvoraussetzungen bzgl. der Topografie, der verkehrlichen und technischen Anbindung. Da diese Fläche keinen Naherholungsfaktor aufweist und kein wertvolles Grünland (mehr) darstellt, wird im Parallelverfahren ein Ausnahmeantrag für das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ gestellt. Weitere Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, Natura-2000-Gebiete etc.) sind vorliegend nicht betroffen. Weiterhin ist hier die Voraussetzung des Zugriffs auf die Grundstücke gegeben.

7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind Kommunen verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kommune soll dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs.3 BauGB nutzen. Hierzu ist anzumerken, dass es keine bindenden gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Zeitpunktes und des Umfangs des Monitorings gibt. Auch sind Art und Umfang der zu ziehenden Konsequenzen nicht festgelegt.

Im Rahmen des Monitorings geht es insbesondere darum unvorhergesehene, erhebliche Umweltauswirkungen zu ermitteln. In der praktischen Ausgestaltung der Regelung sind vor allem die kleineren Städte und Gemeinden ohne eigene Umweltverwaltung im Wesentlichen auf die Informationen der Fachbehörden außerhalb der Stadtverwaltung angewiesen. Von grundlegender Bedeutung ist insoweit die in § 4 Abs. 3 BauGB gegebene Informationspflicht der Behörden.

Solange die Stadt keinen Anhaltspunkt dafür hat, dass die Umweltauswirkungen von den bei der Planaufstellung prognostizierten nachteiligen Umweltauswirkungen abweichen, besteht in der Regel keine Veranlassung für spezifische weitergehende Überwachungsmaßnahmen. Insgesamt für die auch nach Abschluss der Umweltprüfung noch Prognoseunsicherheiten bestehen.

Während der Umsetzung der Planung ist insbesondere auf die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen und auf Boden- und Wasserschutz zu achten. Die fachgerechte Entsorgung von anfallenden Abfällen sollte ebenso von der Stadt kontrolliert werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten sollte durch die Stadt die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich kontrolliert werden (Kontrolle alle zwei Jahre durch die Stadt). Dazu zählt insbesondere die Kontrolle der Umsetzung der eingriffsminimierenden Maßnahmen (Anlage und Pflege der Grünlandflächen im

Solarpark, arten- und landschaftsschutzgerechte Einfriedung, Pflege der Maßnahmenfläche im nördlichen Plangebiet) und die Umsetzung der Regelungen zur Eingriffskompensation (Maßnahmenfläche am Lollarkopf).

8. Zusammenfassung

Kurzbeschreibung der Planung: Der Zweckverband Lollar-Staufenberg beabsichtigt eine rund 1 Hektar umfassende Photovoltaik-Freiflächenanlage in der Gemarkung Lollar zu errichten, primär zur Deckung des eigenen Energiebedarfs. Gleichzeitig soll eine 0,28 ha große Erweiterungsfläche für die Kläranlage im Bereich des Flurstücks 264 und 13/1 tlw. geschaffen werden. Planziel des vorliegenden Bebauungsplanes ist es daher, zum einen Bauplanungsrecht für diese Photovoltaik-Freiflächenanlage (mit den dazugehörigen Nebenanlagen und technischen Einrichtungen) zu schaffen, die der Erzeugung erneuerbarer Energien dient. Hierzu soll gemäß § 11 Abs.2 BauNVO ein Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage in der südlichen Gemarkung der Kernstadt Lollar ausgewiesen werden. Zum anderen wird Bauplanungsrecht für die Erweiterung der Kläranlage geschaffen.

Zur Ausweisung gelangt großräumig ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaik-Freiflächenanlage (SO Photovoltaik-Freiflächenanlage). Aufgrund der Lage der Fläche und dem damit verbundenen Schutzstatus wird in den textlichen Festsetzungen eine Rückbauverpflichtung der Anlage sowie die Nachfolgenutzung (landwirtschaftliche Nutzung) festgesetzt. Nach Ablauf der 25 Jahre besteht die Option einer Laufzeitverlängerung von maximal 5 Jahren. Danach erfolgt ein Rückbau der Photovoltaikanlage (einschl. Nebenanlagen, Einfriedungen und Fundamente). Als Folgenutzung wird eine landwirtschaftliche Nutzung festgesetzt. Die Flächen im Bereich der Photovoltaikfreiflächenanlage sind als Grünland durch Mahd oder Beweidung extensiv zu bewirtschaften. Düngung ist unzulässig. Es sind ausschließlich gebrochene Einfriedungen bis zu einer Höhe vom max. 2,50 m über Geländeoberkante zzgl. nach innen abgewinkeltem Übersteigschutz zulässig. Zwischen der Geländeoberfläche und der Zaununterkante sind im Mittel 0,1 m Bodenfreiheit zu berücksichtigen. Mauern und Mauersockel sind unzulässig, Ausnahmen Einzel-, Punkt- und Köcherfundamente.

Weiterhin setzt der Bebauungsplan Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen mit der Zweckbestimmung Abwasser (Kläranlagenerweiterung) fest.

Boden und Fläche: Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 1,6 ha. Die Böden des Plangebietes bestehen aus carbonatfreien schluffig-lehmigen Auensedimenten. Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert die Bodenfunktionsbewertung verschiedener Bodenfunktionen zu einer Gesamtbewertung. Im Plangebiet werden die Böden mit einem geringen bis mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet. Im Einzelnen wurde bei Flächen mit einem geringen Bodenfunktionserfüllungsgrad das Ertragspotential und die Standorttypisierung jeweils als mittel sowie die Feldkapazität und das Nitratrückhaltevermögen jeweils als gering bewertet. Bei Flächen mit mittleren Bodenfunktionserfüllungsgrad wird das Ertragspotential mit hoch sowie die Standorttypisierung, die Feldkapazität und das Nitratrückhaltevermögen jeweils mit mittel angegeben. Nach dem BodenViewer Hessen liegt die Acker- und Grünlandzahl zwischen 40 und 55. Für das Plangebiet besteht überwiegend eine sehr geringe bis geringe und teilweise eine sehr hohe Erosionsanfälligkeit für die vorhandenen Böden. Durch die vorliegende Planung entstehen verschiedene Wirkfaktoren, die sich bei einer Umsetzung der Planung auf die Bodenfunktion bzw. Bodenteilfunktion auswirken. Durch den Bau kommt es unter anderem zu geringfügigen Flächenversiegelungen, geringfügigen Verdichtung sowie wenig Auftrag und Überdeckung. Dadurch ist von einem überschaubaren Verlust der Bodenfunktionen und der Funktion des Wasserhaushaltes und der Archivfunktion auszugehen. Die landwirtschaftliche Nutzbarkeit bleibt in Form von einer

Grünlandnutzung (Beweidung / Mahd) bestehen. Die Umsetzung der Planung kann sich voraussichtlich positiv auf die Flora auswirken, wenn sich im Plangebiet ein extensiv genutztes Grünland entwickeln kann. Das geplante Vorhaben besitzt gegenüber den Schutzgütern Boden und Fläche im Gesamten ein geringes Konfliktpotential im Bereich des geplanten Solarparks sowie ein geringes bis mittleres Konfliktpotenzial im Bereich der geplanten Kläranlagenerweiterung. Die festgesetzten eingriffsminimierenden Maßnahmen mit dem Ziel der Reduzierung des Direktabflusses streben eine wirksame Minimierung der Auswirkungen an.

Wasser: Durch fehlende Versiegelungen im Plangebiet können die Ackerflächen zur Grundwasserneubildung beitragen. Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet außerhalb eines Überschwemmungsgebietes. Es ist kein Bestandteil eines Abflussgebietes oder eines Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebietes. Es sind keine Oberflächengewässer im Plangebiet vorhanden. Starkregenereignisse bringen in kürzester Zeit große Mengen an Niederschlag mit sich. Insbesondere nach einer sommerlichen Trockenperiode führt dies zu einem erhöhten Oberflächenabfluss, da die Böden in ihrer Aufnahmefunktion beeinträchtigt sind. Die Auswirkungen korrelieren mit dem Grad der Versiegelung des besiedelten Raumes. Je höher dieser Teil ist, desto mehr Oberflächenwasser muss in kürzester Zeit abgeführt werden. Besonders im Bereich von landwirtschaftlichen Nutzflächen, besonders im Bereich von Ackerflächen, kann es durch Starkregenereignisse zu Erosionserscheinungen kommen, wodurch Böden in Bereiche des besiedelten Gebietes abgeschwemmt werden können. Die Erosionsgefahr steigt mit der Hanglage, den angebauten Feldfrüchten sowie der Beschaffenheit des anstehenden Bodens. Für den Bereich des Plangebietes wird vorliegend ein hoher Starkregen-Index ohne erhöhte Vulnerabilität angegeben. Das Plangebiet ist nahezu planar und weist keine Böschungen auf, wird jedoch von zwei erhöhten Bahndämmen umgeben. Für die überwiegenden Flächenbestandteile des Plangebietes wird daher eine geringe Erosionsgefährdung der landwirtschaftlichen Offenlandbereiche angegeben. Mit Umsetzung der Planung wird es nur zu geringfügigen Verdichtungen kommen, wenn die Solarmodule unbefestigt in den Untergrund gerammt werden. Eine Versickerung von anfallenden Niederschlagswassers wird daher auch zukünftig nahezu ungehindert möglich sein. Durch die Umwandlung der vorhandenen Ackerflächen zu Grünland können zudem potenzielle Erosionserscheinungen reduziert werden. Im Bereich der geplanten Erweiterung der Kläranlage kann es dagegen zu flächigen Neuversiegelungen im überschaubaren Umfang kommen. In diesen Bereichen wird die Grundwasserneubildung reduziert und der Oberflächenabfluss gesteigert werden. Im Allgemeinen dienen Kläranlagen der Aufbereitung von Abwässern, um Schadstoffeinträge in Fließgewässern zu reduzieren. Daher kann sich eine Erweiterung der bestehenden Kläranlagen weitläufig positiv auf anschließende Fließgewässer auswirken. Durch die vorliegende Planung ergibt sich daher eine geringe Konfliktsituation für das Schutzgut Wasser.

Klima und Luft: Im Planungsraum und im Plangebiet bilden vor allem die Ackerflächen potenzielle Entstehungsflächen für Kaltluft. Der Kaltluftabfluss folgt durch die beiden erhöhten Bahndämme im groben nach Süden. Eine Ausbreitung der Kaltluft wird durch den östlich des Plangebietes liegende Bahndamm in besiedelte Bereiche verhindert. Für den Siedlungsbereich Lollar (klimatischer Belastungsraum) sind vor allem die umliegend angrenzenden Acker- und Grünlandflächen für die Kalt- und Frischluftzufuhr zuständig. Die sowohl im Plangebiet als auch angrenzend vorhandenen Verkehrsflächen bilden klimatische Belastungsräume, die deutlich den klimatischen Ausgleichsflächen untergeordnet sind. An das Plangebiet angrenzend schließen weitflächige Siedlungsgebiete an das Plangebiet an, die ebenfalls klimatische Belastungsräume darstellen. Mit Umsetzung der Planung soll im Plangebiet eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage errichtet werden. Je nach Modulbauweise können sich die Modul-Oberflächen auf ca. 50 bis 60°C erhitzen. Demnach kann mit einer gewissen Erwärmung der Luftschichten über den Modulen gerechnet werden. Andererseits zeigten Temperaturmessungen in Solarparks auch, dass sich die bodennahen Luftschichten tagsüber teilweise geringer erwärmen als bei Offenbereichen, da die Überdeckungseffekte der Module eine Erwärmung verhindern. Um grundsätzlich klimaveränderten

negativen Effekten entgegenzuwirken, trifft der Bebauungsplan Festsetzungen bzw. beinhaltet Hinweise auf gesetzliche Regelungen. Dazu gehören die bereits bei den Schutzgütern Boden und Fläche aufgeführten Punkte (Laufzeitenbeschränkung, wasserdurchlässige Befestigungen, Module ohne flächenhafte Versiegelungen, 100% der Grundstücksfreiflächen sind als Grünland anzulegen, Grünlandflächen sind extensiv zu bewirtschaften, ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser, wasserdurchlässige Bauweise).

Tiere und Pflanzen: Das Plangebiet setzt sich überwiegend aus artenarmen landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen mit Saumbereichen zusammen. Im nördlichen Teil des Plangebietes ist zudem noch eine kleine Grünlandfläche vorhanden. Weiterhin sind im östlichen Teil des Plangebietes Verkehrsflächen vorhanden (Landwirtschaft, Radweg). Entlang der nördlichen und östlichen Plangebietsgrenze schließt ein Bahndamm mit den Bahnschienen der Zugverbindung Gießen-Marburg an das Plangebiet an. Den versiegelten Verkehrsflächen kommt eine sehr geringe naturschutzfachliche Wertigkeit zu. Die Ackerflächen besitzen eine geringe bis mittlere Wertigkeit. Den Grünlandflächen im nördlichen Teil des Plangebietes kommt durch deren geringen Flächengröße maximal eine mittlere naturschutzfachliche Wertigkeit zu. Durch die Umwandlung der Ackerfläche in ein extensiv genutztes Grünland können die Flächen aufgewertet und ökologisch wertvolle Standorte generiert werden, welche derzeit durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung nicht vorhanden sind. Es werden vorliegend Flächen beansprucht, die laut dem Halm-Viewer Hessens ein Bestandteil eines ökologischen Vernetzungselementes sind. Im Allgemeinen können Solarparks durch ihre eingezäunten Flächenbereiche, mit entsprechenden Bodenabstand der Zaunanlage und bei extensiver Pflege, wichtige Rückzugs- oder Trittsteinbiotope für verschiedene Vogel-, Insekten-, Reptilien- und Kleinsäugerarten darstellen. Angrenzende hochwertige Biotopen bleiben von der Planung unberührt. Im Bereich der geplanten Erweiterung der Kläranlage kann es zu flächigen Neuversiegelungen kommen, welche durch den geringen Flächenumfang auf maximal rd. 2.800 m² jedoch begrenzt sind. Dies wird im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Betrachtung mittels einer Worst-Case-Betrachtung berücksichtigt

Artenschutzrecht: Maßgeblich für die Belange des Artenschutzes sind die Vorgaben des § 44 ff. Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit den Vorgaben der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie der Vogelschutzrichtlinie (VRL). Die in § 44 Abs. 1 BNatSchG genannten Verbote gelten grundsätzlich für alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie weiterhin für alle streng geschützten Tierarten (inkl. der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und alle europäischen Vogelarten. In Planungs- und Zulassungsvorhaben gelten jedoch die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur für die nach BNatSchG streng geschützten Arten sowie für europäische Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand. Arten mit besonderem Schutz nach BNatSchG sind demnach ausgenommen. Für diese übrigen Tier- und Pflanzenarten gilt jedoch, dass sie im Rahmen der Eingriffsregelung gegebenenfalls mit besonderem Gewicht in der Abwägung zu berücksichtigen sind. Zum Entwurf der vorliegenden Planung wurde anhand gezielter Erfassungen der Vögel, Reptilien und *Maculinea*-Arten ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt. Aus der darin vorgenommenen Analyse sind als artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten Grünspecht, Neuntöter und Turmfalke hervorgegangen. Dementsprechend sind artenschutzrechtliche Konflikte grundsätzlich möglich. *Maculinea*-Arten oder artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Reptilien wurden hingegen nicht nachgewiesen. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Verletzung und Tötung, erhebliche Störung, Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann jedoch nach der erfolgten Art-für-Art Prüfung für alle drei o.g. Arten ausgeschlossen werden.

Natura-2000-Gebiete: Es liegen keine Natura-2000-Gebiete oder Naturschutzgebiete im Bereich des Plangebietes. Östlich des Plangebietes schließen sich in einer Entfernung von ca. 1,8 km das Naturschutzgebiet Nr. 1531003 „Hangelstein“ sowie das gleichnamige FFH-Schutzgebiet Nr. 5318-301 „Hangelstein“ an. Westlich liegt in etwa 1,5 km Entfernung ein flächiges Naturdenkmal mit der Bezeichnung

2531048 „Roter Graben“ sowie in 1,7 km Entfernung das Naturschutzgebiet Nr. 1531026 „Asselbachtal bei Wißmar“. Weiterhin liegt 1,8 km westlich vom Plangebiet entfernt das FFH-Schutzgebiet Nr. 5317-306 „Krofdorfer Forst“. Südöstlich vom Plangebiet liegt, in einer Entfernung von ca. 1,7 km, das FFH-Schutzgebiet Nr. 5318-305 „Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheide bei Mainzlar“. Mit der Umsetzung der Planung wird ein Solarpark errichtet, der keine erheblichen Emissionen bedingt, die sich negativ auf die umliegenden Schutzgebiete auswirken würden. Durch die große räumliche Distanz sind somit negative Auswirkungen auf die Schutzgebiete auszuschließen. Es sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von Natura-2000-Gebieten, Naturschutzgebieten oder des Naturdenkmals zu erwarten.

Geschützte Biotope: Nach dem NatureViewer Hessens sind innerhalb des Plangebietes keine Kompensationsflächen oder Ökokontomaßnahmen und auch keine gesetzlich geschützten Biotope verzeichnet. Es konnten auch bei der Begehung des Plangebietes kein gesetzlich geschütztes Biotop festgestellt werden, da sich das Plangebiet überwiegend aus einer Ackerfläche sowie Straßenverkehrsflächen zusammensetzt. Im HalmViewer wird hingegen in diesen Flächenbereich ein FFH- Lebensraumtyp Nr. 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ im Umfang von 0,7 ha dargestellt. Allerdings wird dieser Verweis nur bis zum Jahr 2012 angezeigt. Bei den FFH-Lebensraumtypen ab dem Jahr 2014 fehlt ein entsprechender Hinweis. Bei entsprechender Luftbildauswertung kann ein beginnender Grünlandumbruch zwischen den Jahren 2013 und 2015 festgestellt werden. Eine ackerbauliche Nutzung kann deutlich ab dem Jahr 2016 ausgemacht werden. Vorliegend ist daher kein FFH-Lebensraumtyp mehr im Bereich des Plangebietes nachzuweisen.

Biologische Vielfalt: Entsprechend der Ausführungen in den Kapiteln zur Tier- und Pflanzenwelt sind nach aktuellem Wissensstand keine negativen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten.

Landschaft: Das Plangebiet ist überwiegend nicht bebaut und umfasst intensiv genutzte Ackerflächen sowie eine kleine Fläche mit Grünland. Des Weiteren liegen Straßenverkehrsflächen eines landwirtschaftlich und für die Erholung genutzten Weges im Bereich des Plangebietes. Östlich schließt ein Bahndamm der Bahnstrecke Gießen-Marburg an. Entlang des Bahnhanges ist eine Feldhecke vorhanden. Südlich des Plangebietes schließen eine Feldhecke und die Bebauungen der Kläranlage des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg an. Die aktiv genutzte Bahntrasse, die nur teilweise vollständig von der Vegetation des Bahndammes verdeckt wird, sowie die Anlagen des Zweckverbandes prägen bereits das dortige Ortsbild. Westlich schließt ein Bahndamm der ehemaligen Bahnstrecke Wetzlar-Lollar an. Dieser ist dicht mit Robinien und teilweise höheren Eichen überwachsen und wertet, auch wenn Robinien nicht standortgerechte Bäume des Auenbereiches sind, das Landschaftsbild in diesen Bereich auf. Mit Umsetzung der Planung soll im Bereich des Plangebietes ein Solarpark errichtet werden. Diese technische Anlage passt sich somit in den bereits durch die Bahnanlage und durch die Anlagen des Zweckverbandes technisch vorgeprägten Bereich ein. Durch beide Bahndämme, die das Plangebiet umgeben und die unmittelbar nördlich des Plangebietes zusammenführen, wird das Plangebiet in östlicher, nördlicher und westlicher Richtung vollständig verdeckt. Weite Sichtexpositionen sind in den anschließenden Bereichen somit nicht möglich. Südlich grenzen eine Feldhecke sowie die baulichen Anlagen des Zweckverbandes Lollar-Staufenberg an das Plangebiet an und verhindern auch in diesen Bereich unmittelbare Sichtexpositionen. Daher wird die vorliegende Planung keine erheblich negativen Auswirkungen auf das umgebende Landschaftsbild haben.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Lahn-Dill“. Wie zuvor beschrieben ist mit der Umsetzung der Planung nur von einer geringen und stark begrenzten Abwertung des Ortsbildes auszugehen. Eine erhebliche Abwertung des Ortsbildes ist durch die bereits dort vorhandenen Nutzungen nicht anzunehmen. Eine erhebliche Abwertung des Landschaftsbildes liegt nicht vor. Den wesentlichen Schutzzwecken des Landschaftsschutzgebietes steht die vorliegende Planung des Solarparks zunächst nicht entgegen. Aufgrund der Lage der vorgesehenen Fläche für den Solarpark, der Erweiterungsflächen für die bestehende Kläranlage sowie der angrenzenden Flächenbereiche

der vorhandenen Kläranlage im Landschaftsschutzgebiet wurde vorliegend eine Ausnahme von den Verboten der LSG-Verordnung vom 06.12.1996 beantragt. Mit E-Mail vom 12.06.2024 wurde eine entsprechende Ausnahme – unter der Voraussetzung einer vergrößerten Ausgleichsfläche und einer modifizierten Zaunanlage (mind. 2 m Abstand vom Fahrbahnrand) – von der Unteren Naturschutzbehörde bereits in Aussicht gestellt.

Mensch, Wohnen und Erholung: Aus der für den Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgesehenen Nutzung als Sonstiges Sondergebiet ergeben sich für die Wohnqualität der angrenzenden Bereiche keine nachteiligen Auswirkungen. Es kann den Grundzügen des § 50 BImSchG grundsätzlich entsprochen werden. Durch die landwirtschaftlichen Nutzungen im Plangebiet weist dieses nur eine beschränkte Erholungsfunktion auf. Weitere Freiflächen schließen sich an das Plangebiet an, die einen höheren Naherholungswert bieten. Diese können über vorhanden Wege gut erreicht werden. Die Erschließung des Gebietes kann südlich bzw. nördlich des Plangebietes über den bestehenden Radweg erfolgen. Der Radweg ist stark frequentiert. Bei Umsetzung der Planung sollte daher eine Verkehrswegesicherung erfolgen, da die Breite des Radweges für kreuzenden Baustellenverkehr limitiert ist. Zudem besteht an der südlichen sowie an der nördlichen Unterführung der Bahndämme Kreuzungsbe- reiche, die nur schwer einsehbar sind. Zudem sollte die Umsetzung der Planung möglichst auch auf kältere Monate verlegt werden, in denen im Allgemeinen mit weniger Radverkehr zu rechnen ist.

Kulturelles Erbe und sonstigen Sachgüter: Innerhalb des Plangebietes sind nach dem Geoportal Hes- sens Bodendenkmäler verzeichnet. Unmittelbar südöstlich des Plangebietes ist im Geoportal zudem ein Baudenkmal verzeichnet. Bei dem Baudenkmal handelt es um eine Bahnunterführung. Im Plangebiet und dem unmittelbaren angrenzenden Umfeld befinden sich vermutlich mehrere Bodendenkmäler. Als vorbereitende Untersuchung sollten so bald wie möglich vor weiteren Planungsschritten Sondagen (Baggerschurfe) am Nord- und Südrand innerhalb des Plangebietes durchgeführt werden, die Auskunft über die Befunderhaltung geben sollen, da von ihrem Ergebnis abhängig ist, inwieweit weitere archäo- logische Untersuchungen erforderlich werden. Weitere Hinweise siehe auch Ausführungen in der Be- gründung. Bei Erdarbeiten können jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenver- färbungen und Fundgegenstände (Scherben, Steingeräte, Skelettreste) entdeckt werden. Diese sind unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Fund und Fundstellen sind in unver- ändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen.

Wechselwirkungen: Die in der Bauleitplanung zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich auf- grund von komplexen Wirkungszusammenhängen und Verlagerungseffekten gegenseitig in un- terschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen bestehen zwischen den Organismen untereinander, zu ihrer belebten und unbelebten Umwelt und deren Wirkung. Die Einwirkung der Planung auf die betrach- teten Schutzgüter wurden in den Kapiteln 2.1 bis 2.12, in dem für einen Umweltbericht möglichen Rah- men, abgeschätzt. In der Zusammenfassung ergab sich für keines der Schutzgüter eine erhebliche Be- einträchtigung. Des Weiteren sind zwischen den Schutzgütern keine strukturellen oder funktionalen Be- ziehungen bzw. Wechselwirkungen ersichtlich, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden könnten. Demnach sind zum derzeitigen Kenntnisstand bei der vorliegenden Pla- nung keine erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen im Plangebiet zu erwarten.

Eingriffsregelung: Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind die Belange von Natur und Landschaft sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in die Bauleitplanung einzustellen und in der Abwä- gung zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Festsetzungen als Flächen oder Maß- nahmen zum Ausgleich. Alternativ können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 BauGB getrof- fen werden. Ein Ausgleich wird jedoch nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen

Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Wie aus der Eingriffsbetrachtung zum Solarpark und der Bilanzierung zur Kläranlagenerweiterung hervorgeht, beträgt das Eingriffsdefizit 42.195 Punkte. Zum Ausgleich des im vorangegangenen Kapitel beschriebenen und bilanzierten Eingriffs soll dem vorliegenden Bebauungsplan ein Teil der bisherigen Ökokontomaßnahme „Lollarkopf“ östlich Lollar zugeordnet und im Bebauungsplan festgesetzt werden. Ziel der Maßnahme sind der Erhalt und die Entwicklung bodensaurer Magerrasen und wärmeliebender Ruderalfluren trockener Standorte durch regelmäßige Beweidung oder Mahd.

Prognose und Alternativenbetrachtung: Bei nicht Durchführung der Planung werden voraussichtlich die im Plangebiet vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen weiterhin bestehen bleiben. Die landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen wird wahrscheinlich in ihrer Intensität weiterhin bestehen bleiben. Es würden keine negativen Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser und Klima stattfinden. Der Bereich des Plangebietes könnte weiterhin als Lebensraum für Flora und Fauna genutzt werden. Aufgrund der geplanten Größe des Parks und der Art der Energiegewinnung (Freiflächenphotovoltaikanlage) stellt der Innenbereich definitiv keine Alternative dar. Die mögliche Montage der Module auf öffentlichen und privaten Dächern stellt zwar grundsätzlich eine Alternative dar, kann jedoch in dem Umfang nicht über eine Bauleitplanung durch die Stadt Lollar gesteuert werden. Zudem dient die Freiflächenanlage primär der Stromversorgung der Kläranlage, so dass die Produktion des Stroms vor Ort und nicht in der Ortslage erfolgen muss. Die anvisierte Fläche entspricht auch den allgemeinen Standortvoraussetzungen bzgl. der Topografie, der verkehrlichen und technischen Anbindung. Da diese Fläche keinen Naherholungsfaktor aufweist und kein wertvolles Grünland (mehr) darstellt, wird ein Ausnahmeantrag für das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ gestellt. Weitere Schutzgebiete sind vorliegend nicht betroffen.

Monitoring: Solange die Stadt keinen Anhaltspunkt dafür hat, dass die Umweltauswirkungen von den bei der Planaufstellung prognostizierten nachteiligen Umweltauswirkungen abweichen, besteht in der Regel keine Veranlassung für spezifische weitergehende Überwachungsmaßnahmen. Insgesamt für die auch nach Abschluss der Umweltprüfung noch Prognoseunsicherheiten bestehen. Während der Umsetzung der Planung ist insbesondere auf die Einhaltung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen und auf Boden- und Wasserschutz zu achten. Die fachgerechte Entsorgung von anfallenden Abfällen sollte ebenso von der Stadt kontrolliert werden. Nach Abschluss der Bauarbeiten sollte durch die Stadt die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich kontrolliert werden (Kontrolle alle zwei Jahre durch die Stadt). Dazu zählt u. a. die Kontrolle der Umsetzung der eingriffsminimierenden Maßnahmen und die Umsetzung der Regelungen zur Eingriffskompensation.

9. Quellenverzeichnis

- Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne, 2019): Solarparks – Gewinne für die Diversität. Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V., Berlin, 2019.
- Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL 2019): Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen – Anforderungen an die Bauweise der Anlage und die Haltung der Schafe, die Vertragsgestaltung sowie die Vergütung.
- Bundesamt für Naturschutz (2010): Informationsplattform www.biologischevielfalt.de.
- Herden, C., Rassmus, J. und Gharadjedaghi, B. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN-Skript 247, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Stand: 08/2013): Hessische Biodiversitätsstrategie, www.umweltministerium.hessen.de
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2017): Boden-Viewer-Hessen: bodenviewer.hessen.de - Zugriffsdatum: 03/2022
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2022): Fachinformationsdienst Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (GruSchu): <https://gruschu.hessen.de/> - Zugriffsdatum: 11/2022
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2022) Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer): natureg.hessen.de - Zugriffsdatum: 03/2022
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2021) Starkregen-Hinweiskarte Hessen: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/starkregen/Starkregen-Hinweiskarte_Hessen.pdf- Zugriffsdatum: 04/2022
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG, 2021) Wasserrahmenrichtlinie in Hessen-Viewer: wrrl.hessen.de - Zugriffsdatum: 03/2022
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV, 2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- Klausing, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Hrsg.: Hessische Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden.
- PlanÖ (2023): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Bebauungsplan „Solarpark auf dem kleinen Sändchen“, unveröff. Gutachten, Biebertal.
- Powrocznik, S. (2007): Die Umweltprüfung für zentrale Photovoltaikanlagen-Entwicklung eines methodischen Leitfadens, in: Die Umweltprüfung für zentrale Photovoltaikanlagen-Entwicklung eines methodischen Leitfadens. ARGE Monitoring PV-Anlagen, 2007.

10. Anlagen und Gutachten

- Bestandskarte der Biotop- und Nutzungstypen
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Planstand: 11.07.2024

Projektnummer: 22-2716

Projektleitung: M. Wolf / Dipl. Geographie

Projektleitung: Dr. G. Fokuhl / Dipl. Biologie

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail: info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de