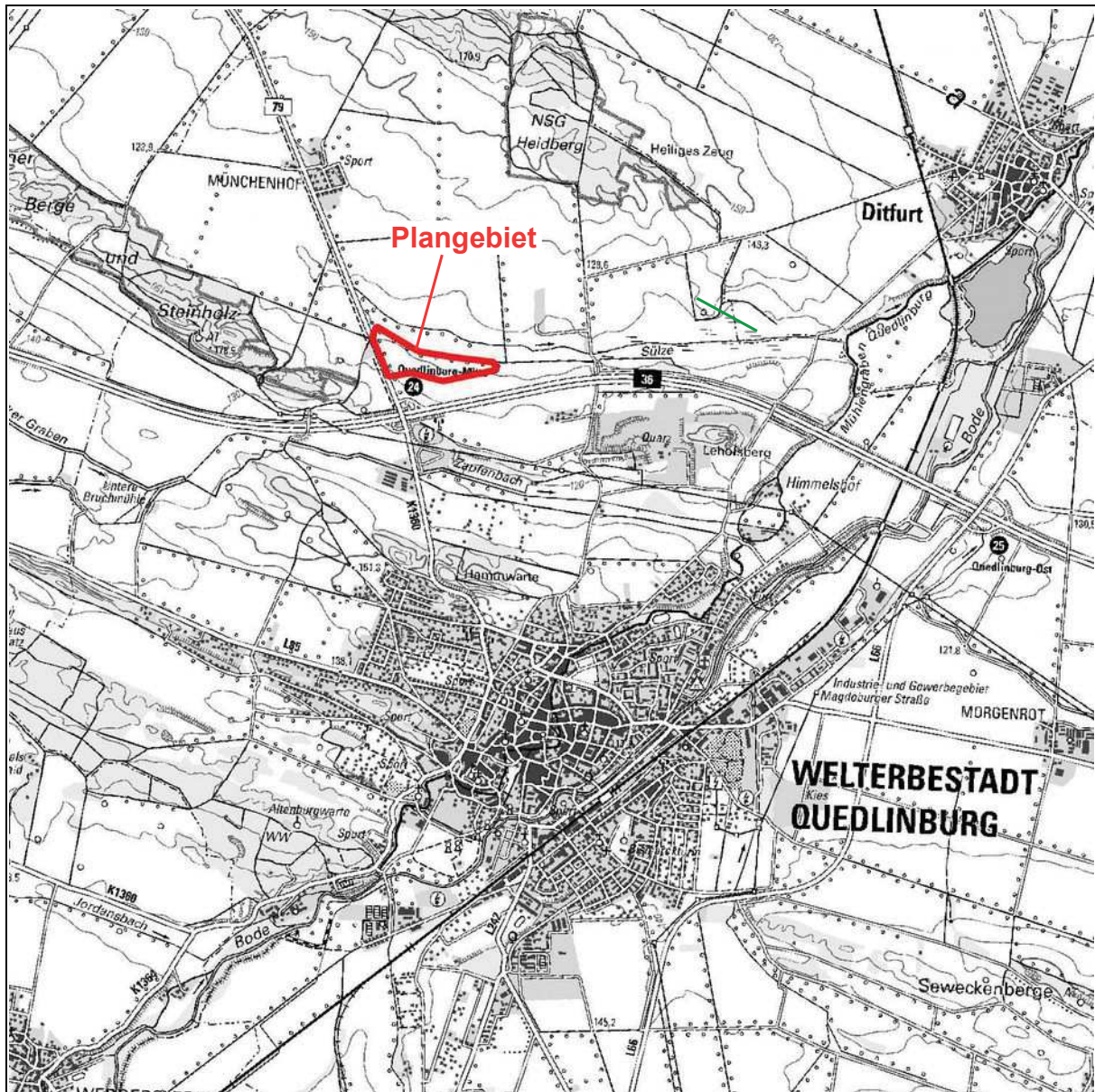




Welterbestadt Quedlinburg

vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 71 „Solarpark Nordost“ mit örtlicher Bauvorschrift und integriertem Vorhaben- und Erschließungsplan

Stand: § 10 BauGB, Mai 2026



Übersicht, [TK10 / 09/2024] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Aufgestellt:

Dipl. Ing. Frank Ziehe
An der Petrikirche 4
38124 Braunschweig

Büro Hessen:
Dipl. Ing. Frank Ziehe
Teichstraße 1
38835 Hessen (Stadt Osterwieck)

Tel.: 0531 480 36 30
Fax: 0531 480 36 32
Mobil: 0163 52 82 52 1
Email: info@ag-ge.de



Inhaltsverzeichnis

1.RECHTSGRUNDLAGEN.....	5
2.ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG.....	5
3.LAGEBEDINGUNGEN.....	6
3.1.Welterbestadt Quedlinburg.....	6
3.2.Naturräumliche Lagebedingungen.....	7
3.3.Welterbestadt Quedlinburg.....	8
3.4.Lagebedingungen Geltungsbereich.....	9
4.STANDORTALTERNATIVEN.....	10
5.ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND VORGABEN.....	12
5.1.Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt.....	12
5.2.Regionaler Entwicklungsplan Harz (REPHarz).....	19
5.3.Schutzgebiete.....	22
5.4.Flächennutzungsplan.....	23
6.EINZELFACHLICHE BELANGE.....	24
6.1.Natur- und Landschaft.....	24
6.2.Artenschutz.....	25
6.3.Umweltbericht.....	25
6.4.Kulturdenkmale.....	26
6.4.1.Archäologische Kultur- und Flächendenkmale.....	26
6.4.2.Baudenkmale, Denkmalbereiche und Kleindenkmale.....	28
6.5.Altlasten.....	28
6.6.Kampfmittel.....	29
6.7.Immissionsschutz.....	29
6.8.Vorbeugender Brandschutz.....	31
6.9.Löschwasserversorgung.....	33
6.10.Anbindung an das öffentliche Straßennetz.....	34
6.11.Autobahn A 36.....	34
6.12.Bundesstraße 79.....	36
6.13.Technische, ver- und entsorgende Infrastruktur.....	36
6.14.Niederschlagswasser.....	37
6.15.Abfallentsorgung.....	37
7.INHALT DER SATZUNG.....	38
7.1.Städtebauliches Konzept.....	38
7.2.Vorhaben und Erschließung (§ 9 Abs. 1 und 2 i.V.m. § 12 Abs. 3a BauGB).....	39
7.3.Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 BauGB i.V.m. §§ 16 Abs. 2 und 18 Abs. 1 BauNVO).....	39
7.4.Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB).....	40
7.5.Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).....	40
7.6.Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25, Buchstabe a) BauGB).....	41
7.7.Umgrenzung von Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b) BauGB).....	42
7.8.Maßnahmen zum Artenschutz (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG).....	42
7.9.Löschwasserversorgung (§ 9 Abs. 12 BauGB).....	43
7.10.Ausrichtung der Modulreihen (§ 9 Abs. 24 BauGB).....	43
7.11.Örtliche Bauvorschriften (gem. § 85 Abs. 1 BauO LSA).....	43



7.12.Nachrichtliche Übernahmen.....	44
7.12.1.Anbauverbotszone an der B 79 (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 FStrG).....	44
7.12.2.Lage im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals 7.11.1. (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 2 DSchG ST).....	44
8.STÄDTEBAULICHE KENNWERTE	45
9.ANLAGEN.....	45
10.ANHANG.....	47



1. RECHTSGRUNDLAGEN

Der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans (vbBPlan) liegen folgende Rechtsgrundlagen zugrunde:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist,
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,
- Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist,
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist,
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 87) geändert worden ist,
- Landesplanungsgesetz Sachsen-Anhalt (LPlanG LSA) vom 23. April 2015 (GVBl. LSA S. 170), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Januar 2026 (GVBl. LSA S. 18),
- Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP2010) vom 16. Februar 2011 (GVBl. LSA S. 160),
- Kommunalverfassungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (KVG LSA) vom 17. Juni 2014, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2025 (GVBl. LSA S. 834),
- Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) i.d.F. der Bekanntmachung vom 10. Dezember 2010 (GVObI. LSA S. 569), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 1. Oktober 2025 (GVBl. LSA S. 748, 762).

2. ANLASS, ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG

Das Plangebiet des vbBPlan Nr. 71 „Solarpark Nordost“, Quedlinburg befindet sich nördlich von Quedlinburg im Bereich der Anschlussstelle 24 „Quedlinburg Mitte“ der A 36. Es handelt sich um eine Fläche im direkten Anschluss an eine bereits genehmigte Freiflächen-Photovoltaikanlage (FFPVA) im 200 m-Bereich nördlich der A 36. Im Geltungsbereich soll in Fortsetzung / als 2. und 3. Bauabschnitt der bereits genehmigten Anlage ebenfalls eine FFPVA entwickelt werden.

Mit der aktuellen EEG-Novelle wurde der Ausbau erneuerbarer Energie vom Gesetzgeber als von überragendem öffentlichen Interesse und wichtig für die öffentliche Sicherheit festgestellt (§ 2 EEG). Die Welterbestadt Quedlinburg strebt demgemäß die Förderung der regenerativen Energien in ihrem Stadtgebiet an. Die vorliegende Planung entspricht dieser Zielstellung als Fortführung der bereits genehmigten Anlage im Sinne einer Arrondierung.

Aus diesen Gründen und im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung sollen mit der Aufstellung des vorliegenden vbBPlanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Freiflächen-PV geschaffen werden.

Der Flächennutzungsplan stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar. Daher wird im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB für den Geltungsbereich und die Fläche der genehmigten FFPVA die 29. Änderung des FNP der Welterbestadt Quedlinburg durchgeführt und dort eine Sonderbaufläche der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dargestellt.



3. LAGEBEDINGUNGEN

3.1. Welterbestadt Quedlinburg

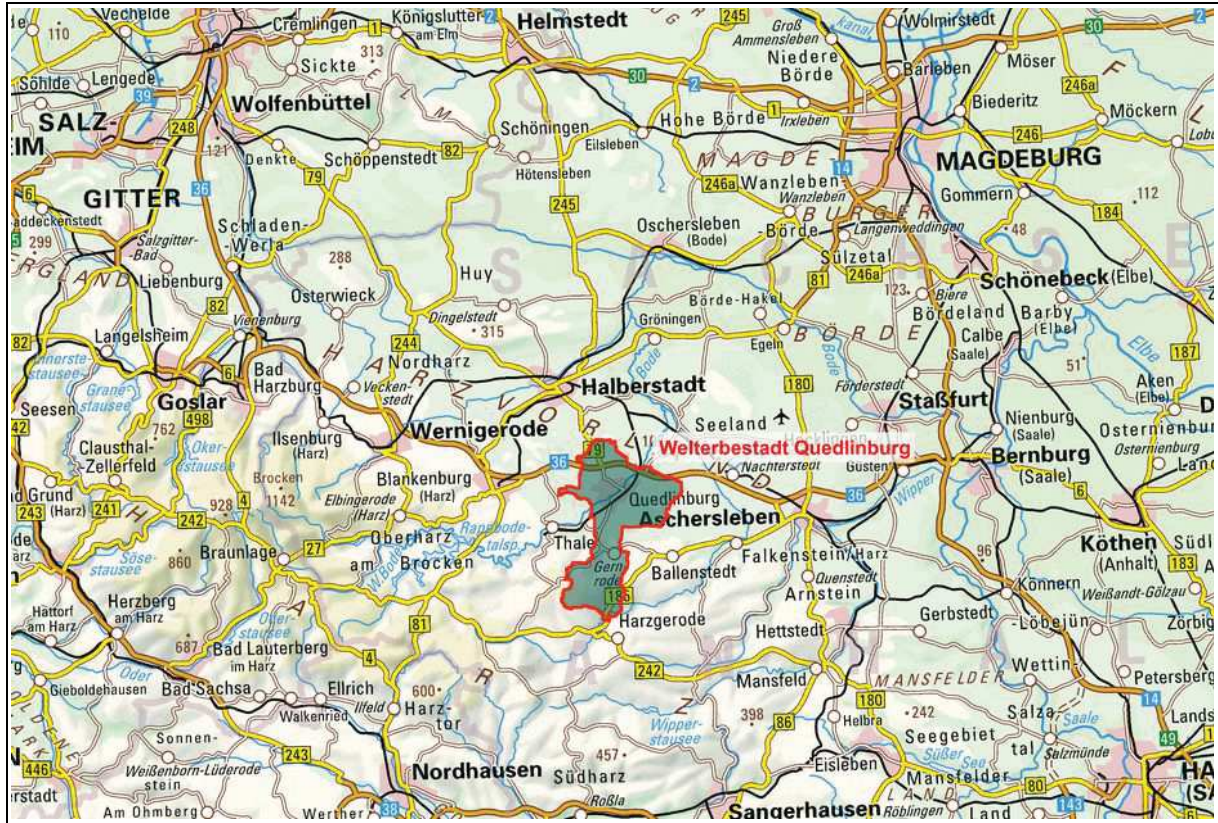


Abb. 1: Quelle: [DÜK 250 / 09/2024 © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Seit 1. Januar 2014 bilden Quedlinburg, Gernrode und Bad Suderode die Einheitsgemeinde Welterbestadt Quedlinburg.

Die Welterbestadt Quedlinburg liegt im Landkreis Harz in Sachsen-Anhalt und hat 23.139 Einwohner¹. Die Landeshauptstadt Magdeburg liegt in ca. 57 km, die Kreisstadt Halberstadt in ca. 14 km Entfernung.

Das Stadtgebiet ist über die Bundesautobahn A36, die Bundesstraßen 79 und 185 sowie verschiedene Landesstraßen sehr gut an das bundes- und landesweite Straßennetz angeschlossen.

Nachbargemeinden der Welterbestadt Quedlinburg sind:

- im Norden: Verbandsgemeinde Vorharz,
- im Osten: Stadt Ballenstedt,
- im Süden: Stadt Harzgerode,
- im Westen: Stadt Thale.

¹Stand: 31.12.2024, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt



3.2. Naturräumliche Lagebedingungen

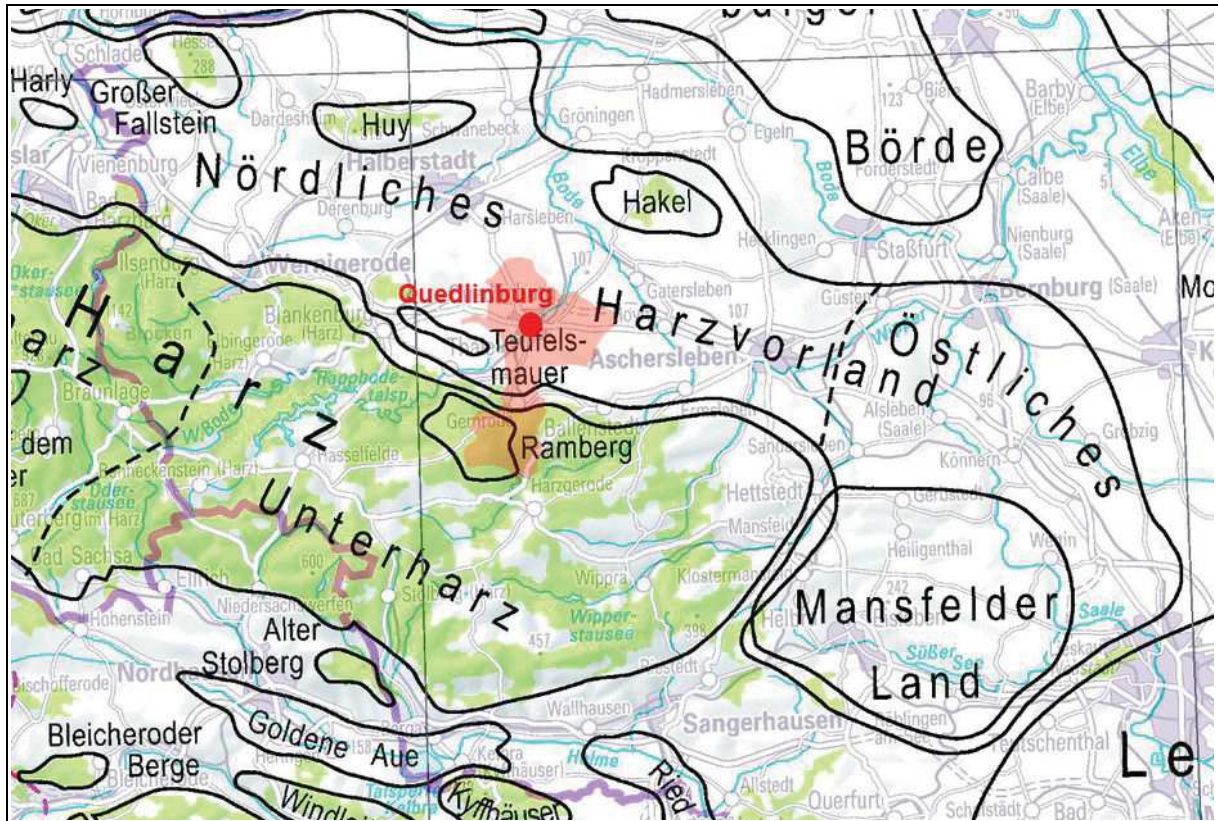


Abb. 2: Quelle: Top. Karte 1:1.00.000 Landschaften - Harz, © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt a. M. (2012)

Naturräumlich befindet sich der nördliche Teil des Gebiets der Welterbestadt Quedlinburg in der zum Norddeutschen Tiefland gehörigen **Harzrandmulde**. Unter der Harzrandmulde versteht man eine von Sätteln (Harli-Berg, Fallstein, Huy) umrahmte Schichtrippenlandschaft, die sich mit Höhenlagen zwischen 87 und 350 m ü. NHN unmittelbar an den Harz anschließt. Langgestreckte Felszüge und mauerartige, vegetationslose Felswände (u.a. Teufelsmauer) wechseln sich mit sanft geschwungenen Ackermulden und Waldinseln ab, wobei die Waldinseln als eigene Landschaft ausgegrenzt wurden.

Die Landschaft wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Daneben spielt auch die immer mehr zunehmende Erholungsnutzung eine wichtige Rolle.²

Der südliche Teil des Gebiets der Welterbestadt Quedlinburg gehört zur Landschaft des **Unterharzes**. Vom Landschaftstyp her handelt es sich um eine reine Waldlandschaft, die besonders schutzwürdig ist. Die Harzhochrundfläche mit Höhen von 275 bis 610 m ü. NHN erscheint als waldgeprägte, wellige Hochfläche. An ihrer Nordflanke fällt sie steil und rasch ab (Bruchstufe). Bodenkundlich herrschen Braunerden und Podsole (nährstoffarme oder verarmte Bleich- oder Grauerden) vor, auf den Hochflächen auch Decklöss-Fahlerden.

Die agrarische Bodennutzung dominiert im Unterharz. Weitere wichtige Nutzungsformen sind der Fremdenverkehr, Forst und der Bergbau (Steinbrüche). Der Unterharz steht insgesamt unter Landschaftsschutz - dieser Schutz wird in einzelnen Teilbereichen noch durch Naturschutz- und FFH-Gebiete intensiviert.³

²Webseiten des Bundesamtes für Naturschutz am 27.10.2016 um 17:20 Uhr:
<https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftssteckbriefe.html>

³Webseiten des Bundesamtes für Naturschutz am 27.10.2016 um 17:20 Uhr:
<https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftssteckbriefe.html>



3.3. Welterbestadt Quedlinburg

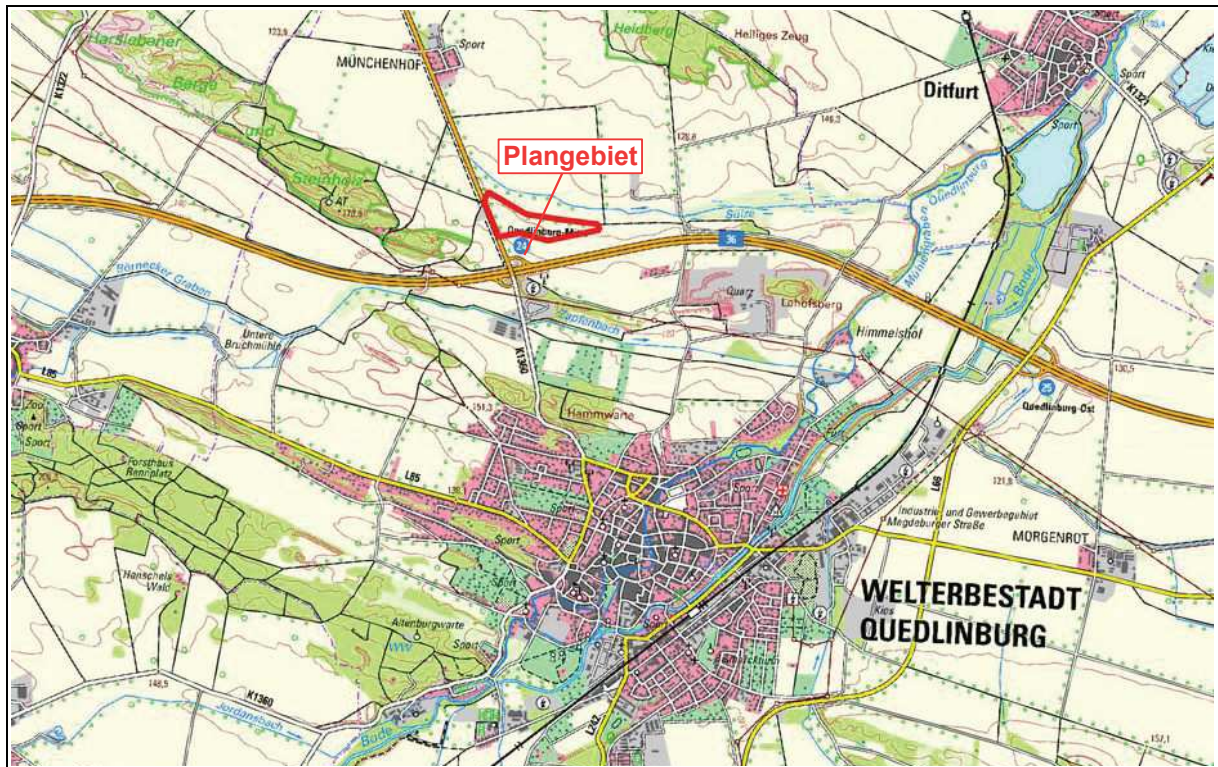


Abb. 3: Quelle: [DTK 50 / 09/2024] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Die Welterbestadt Quedlinburg liegt unmittelbar nördlich des Harzes an der Bode. Mit einem historisch bebauten Stadtkern, der sich über mehr als 80 ha erstreckt, gehört die Welterbestadt Quedlinburg zu den größten Flächendenkmalen in Deutschland.

Der geschlossene mittelalterliche Stadtgrundriss und ein riesiger Bestand an Fachwerkhäusern dokumentieren mehr als sechs Jahrhunderte Fachwerkbau in einer einzigartigen Qualität und Quantität. Bauten aus allen Stil- und Zeitepochen machen die Welterbestadt Quedlinburg zu einem Musterbeispiel der Entwicklung des Fachwerkbaus schlechthin.

Die Stiftskirche St. Servatius mit ihrem berühmten Domschatz, die tausendjährige Wipertikirche und die Reste des Marienklosters auf dem Münzenberg erinnern an die Priorität, die dieser Ort für die ottonischen Herrscher des 10. Jahrhunderts besaß. Als Osterpfalz der ottonischen Kaiser, als Ort bedeutender Hoftage und Synoden stand die Welterbestadt Quedlinburg für mehr als 100 Jahre im Mittelpunkt des Geschehens.



3.4. Lagebedingungen Geltungsbereich

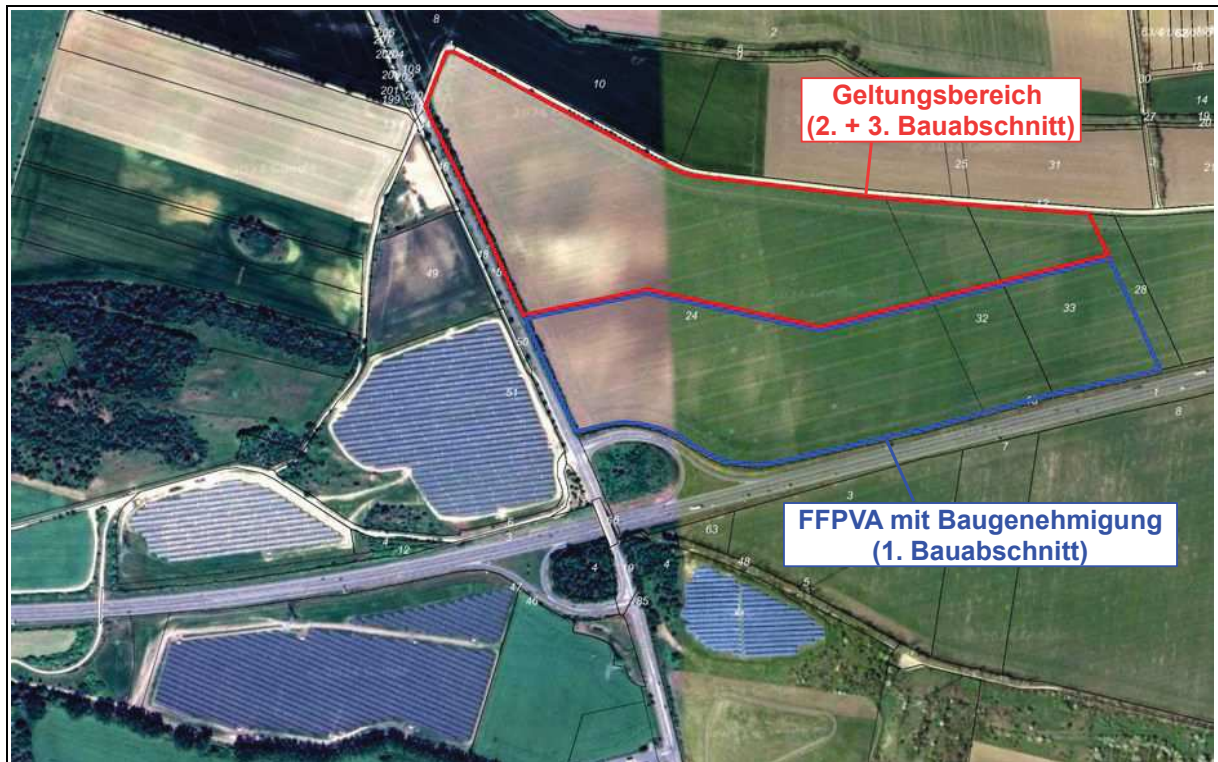


Abb. 4: Quelle: GoogleMaps 09/2024 / [ALK / 09/2024] © LVerGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Der Geltungsbereich befindet sich im Norden der Welterbestadt Quedlinburg, nördlich der Autobahn 36 (A 36) nahe der Anschlussstelle 24 - Quedlinburg Mitte.

Südlich der A 36 sind überwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen vorhanden - neben einigen Gehölzstrukturen und zwei bestehenden FFPVA. Westlich angrenzend verläuft die Bundesstraße 79 (B 79). Im Nordwesten und Norden begrenzen Feldwege das Plangebiet. Jenseits der B 79 und der Feldwege befinden sich ebenfalls Ackerflächen sowie zwei weitere FFPVA. Östlich und südlich schließen Ackerflächen an.

Für die Fläche zwischen südlicher Plangebietsgrenze und A 36 besteht bereits eine Baugenehmigung zur Errichtung einer FFPVA im 200 m - Abstand zur Autobahn. Diese genehmigte Anlage bildet zusammen mit dem Plangebiet eine Gesamtanlage mit mehreren Bauabschnitten.

Der südlich des Plangebietes gelegene, genehmigte Teil stellt den 1. Bauabschnitt dar und das Plangebiet den 2. und 3. Bauabschnitt. Mit der baulichen Umsetzung des 1. Bauabschnitts wird sehr zeitnah begonnen werden, so dass der Standort auch hierdurch als vorgeprägt angesehen werden kann. Im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes sind insgesamt bereits vier FFPVA vorhanden.

Das Plangebiet selbst stellt bisher eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche dar. Es liegt in der Gemarkung Quedlinburg, Flur 48 und belegt Teilbereiche der Flurstücke 24, 32 und 33. Die Gesamtanlage wird mit allen Bauabschnitten die genannten Flurstücke dann ganz belegen. Das Gelände steigt von Nordosten nach Südwesten hin sanft von ca. 120 m auf ca. 135 m ü. NHN an. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 18,5 ha.

Der Grundstückseigentümer und Verpächter gibt aus Altersgründen seine Tätigkeit als Bauer auf und möchte die Fläche nicht mehr landwirtschaftlich nutzen oder verpachten, er möchte diese für erneuerbare Energien zur Verfügung stellen und aus den Erträgen anteilig seine Altersvorsorge organisieren. Alle Bauabschnitte der Gesamtanlage befinden sich gemäß EEG 2023 im 500 m - Streifen an der Autobahn und sind somit nach dem EEG förderfähig.



4. STANDORTALTERNATIVEN

Grundlage und Triebfeder der Standortalternativenprüfung ist das europäische Umweltrecht. Im Vordergrund steht die Richtlinie 2001/42/EG über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie). Im Art. Abs. 1 SUP-Richtlinie ist die Verpflichtung enthalten, „vernünftige“ Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten⁴. Das Planungsrecht verlangt von der Gemeinde die Prüfung planzielkonformer Alternativen (vgl. Art. 5 Abs. 1 SUP-Richtlinie, Anlage I Nr. 2 Buchst. d BauGB).⁵

Das Plangebiet ist Bestandteil einer Gesamtanlage. Es ist deren 2. und 3. Bauabschnitt (BA). Der 1. BA ist bereits genehmigt und seine bauliche Umsetzung steht kurz bevor.

Ein alternativer Standort zum Plangebiet des vorliegenden vbBPlanes ist somit grundsätzlich nicht „vernünftig“ oder planzielkonform, da die vorliegende Planung die zwingende Fortsetzung des bereits genehmigten und kurz vor der Umsetzung stehenden 1. BA im 200 m – Bereich der BAB 36 darstellt und folgerichtig die planungsrechtlichen Voraussetzungen für dessen 2. und 3. BA schafft.

Soll eine Erweiterungsmöglichkeit für bestimmte Betriebe geschaffen werden, kommen Standorte in großer Entfernung aus logistischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen von vornherein nicht in Betracht⁶. Dies ist auf die vorliegende Planung anzuwenden:

Das Plangebiet als 2. und 3. BA stellt nicht nur eine optionale Erweiterungsmöglichkeit für den genehmigten Betrieb des 1. BA dar, sondern ist integraler Bestandteil der Planung für die Gesamtanlage. Daher kommen auch für die vorliegende Planung weiter entfernte Standorte aus logistischen oder betriebswirtschaftlichen Gründen nicht in Betracht.

Die Standortentscheidung folgt damit auch der Vorgabe des § 1 Abs. 5 BauGB, insbesondere die „... wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang ...“ zu bringen.

Die Planung wird also neben der Verantwortung für eine klima- und damit umweltschützende Energieversorgung künftiger Generationen auch den wirtschaftlichen Anforderungen gerecht. Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 8 Buchst. a) BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung, zu berücksichtigen. Die Entwicklung des 2. und 3. BA als Erweiterung des genehmigten 1. BA an einem anderen Standort stünde wirtschaftlichen Belangen entgegen.

Zudem ist zu beachten, dass die Umgebung des Standortes an der Anschlussstelle (AS) Quedlinburg-Mitte bereits stark von Verkehrsinfrastruktur (B 79 und A 36) und 4 in der näheren Umgebung vorhandenen FFPVA geprägt ist. Der genehmigte 1. Bauabschnitt wird mit einer Größe von ca. 18 ha die Vorprägung durch Freiflächen-PV in naher Zukunft noch immens verstärken.

Das Plangebiet ist somit auch aufgrund seiner Lage in einem entsprechend vorgeprägten Bereich gut zur Entwicklung von Freiflächen-PV geeignet.

Das Plangebiet liegt an der öffentlichen Straße B79 und kann durch diese an die zentralen Erschließungsnetze angeschlossen werden. Auch wird die nach Errichtung des 1. Bauabschnittes bereitstehende Infrastruktur infolge der vorliegenden Planung besser ausgenutzt.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Energie- und Klimakrise und den daraus resultierenden Ausbauzielen zu erneuerbaren Energien der Bundesregierung - Verstromung bis zum Jahr 2025 zu 40 bis 45 % aus erneuerbaren Energien, bis 2030 bis zu 80% - ist es notwendig, den Ausbau der erneuerbaren Energiegewinnung auch aus Sonnenenergie zügig voranzutreiben.

⁴ Vgl. - zur FFH-rechtlichen Abweichungsprüfung - Kerkmann, in: ders., Naturschutzrecht in der Praxis, 2007, § 8 Rn. 179.

⁵ „Die Standortalternativenprüfung in der Bauleitplanung“, Einleitung; Abhandlung der RA Dr. Holger Tobias Weiß, LL.M. Und Hansjörg Wurster, Freiburg (Sozietät Wurster Wirsing Kupfer, Büro Freiburg)

⁶ „Die Standortalternativenprüfung in der Bauleitplanung“, Abs. 1 bb) – Begrenzung auf planzielkonforme Alternativen; Abhandlung der RA Dr. Holger Tobias Weiß, LL.M. Und Hansjörg Wurster, Freiburg (Sozietät Wurster Wirsing Kupfer, Büro Freiburg)



Dies wird im § 2 des 2023 novellierten erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) deutlich, der die **besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien** hervorhebt. Dort wird ausgeführt, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien im **überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient**. Weiter ist dort festgelegt, dass **die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden **Schutzgüterabwägungen** eingebracht werden sollen, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

In diesem Sinne ist auch die **EU-Notfallverordnung** (Verordnung EU 2022/2577) zu beachten, die den Mitgliedstaaten enorme Beschleunigungsmöglichkeiten für die Zulassungsverfahren für erneuerbare Energien und Stromnetze gibt. Hier wird im Artikel 3 auf das überwiegende öffentliche Interesse an der **Priorisierung und Beschleunigung des Ausbaus der Nutzung der erneuerbaren Energien** Bezug genommen.

Sollte die Planung nicht umgesetzt werden können, wäre dies ein Rückschlag für den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien im Gebiet der Welterbestadt Quedlinburg und stünde somit den Zielen des § 2 EEG und des Art. 3 EU-Notfallverordnung entgegen.

Auch sind die Darstellungen des in Neuaufstellung befindlichen Flächennutzungsplans der Welterbestadt Quedlinburg (Stand: Entwurf, erneute Auslegung) um die Anschlussstelle 24 (AS 24) Quedlinburg-Mitte herum zu beachten. In der Umgebung des Plangebiets werden in erheblichem Umfang Sonderbauflächen Photovoltaik dargestellt (siehe Pkt. 5.4 - Flächennutzungsplan). Damit wird für den Bereich um die AS 24 bereits in der erwartbar künftig wirksamen vorbereitenden Bauleitplanung die Entscheidung zur Entwicklung eines **Schwerpunktstandortes für Freiflächen-PV im Stadtgebiet der WES Quedlinburg** getroffen. Zudem hat sich der Schwerpunktstandort durch die 4 bestehenden Anlagen für FFPV auch baulich bereits manifestiert.

Beide Flächen der betrachteten Gesamtanlage - die südlich an das Plangebiet angrenzende, genehmigte FFPVA entlang der A 36 als 1. BA und der Geltungsbereich der vorliegenden Planung als 2. und 3. Bauabschnitt - fügen sich harmonisch in den Schwerpunktstandort ein.

Für die Standortentscheidung ist auch der § 37 Abs. 1 Nr. 2 Buchst. c) EEG 2023 relevant, der sich auf eine Fläche bezieht, „*die die in § 35 Absatz 1 Nummer 8 Buchstabe b [red.: Konversionsflächen] des Baugesetzbuchs genannten Voraussetzungen erfüllt, **oder, soweit diese Voraussetzungen nicht vorliegen, die zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans längs von Autobahnen oder Schienenwegen lag, wenn die Freiflächenanlage in einer Entfernung von bis zu 500 Metern, gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, errichtet werden soll.***“

Hieraus ist zu folgern, dass es die Intention des Gesetzgeber ist, FFPVA bevorzugt im Gebiet entlang von Autobahnen zu entwickeln. Daher sollen FFPVA im Gebiet der WES Stadt Quedlinburg innerhalb des 500 m-Streifen entlang der A 36 konzentriert werden.

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des 500 m-Streifens und folgt damit den Vorgaben der Bundesgesetzgebung.

Ergänzend sei darauf verwiesen, dass im Stadtgebiet der WES Quedlinburg der überwiegende Flächenanteil aufgrund der Lage im LSG und anderen Schutzgebieten, im Wald, innerhalb von Sichtbeziehungen des Welterbes sowie in Vorranggebieten für Hochwasserschutz, Rohstoffgewinnung und Landwirtschaft für die Entwicklung von FFPVA ausgeschlossen ist. Auch deshalb bietet sich die Konzentration von FFPVA am Standort AS Quedlinburg-Mitte für die Erreichung der vorgegebenen Ausbauziele für die erneuerbaren Energien an, da dieser Bereich einer der wenigen ist, die nicht von den vorgenannten Ausschlussflächen belegt ist.

Aus den genannten Gründen ist der Geltungsbereich des vorliegenden vbBPlans als geeigneter Standort für die Entwicklung einer Freiflächen PV-Anlage anzusehen. Besser geeignete Alternativstandorte sind derzeit nicht vorhanden.



5. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND VORGABEN

Die Verordnung über den Landesentwicklungsplan (LEP2010) vom 16.02.2011 und der aus dem Landesentwicklungsplan entwickelte Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz (REPHarz) in der Fassung vom 09.03.2009 sowie die 1. Änderung dieser Planung vom 26.02.2010 geben die Ziele und Grundsätze der Raumordnung und der Regionalplanung vor. Gemäß § 4 Absatz 1 Raumordnungsgesetz (ROG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen öffentlicher Stellen die Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für das Land Sachsen-Anhalt sind im Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt (LEP2010) festgelegt.

Laut der Überleitungsvorschrift in § 2 der Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 gelten die Regionalen Entwicklungspläne für die Planungsregionen fort, soweit sie den in der Verordnung festgelegten Zielen der Raumordnung nicht widersprechen.

Auf der Ebene der Regionalplanung ist der Regionale Entwicklungsplan Harz (REPHarz) maßgebend. Weiterhin sind ggf. Vorgaben aus bestehenden Schutzgebieten sowie aus dem Flächennutzungsplan der Welterbestadt Quedlinburg zu beachten.

5.1. Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt

Auszug LEP2010 mit Lage des Plangebietes

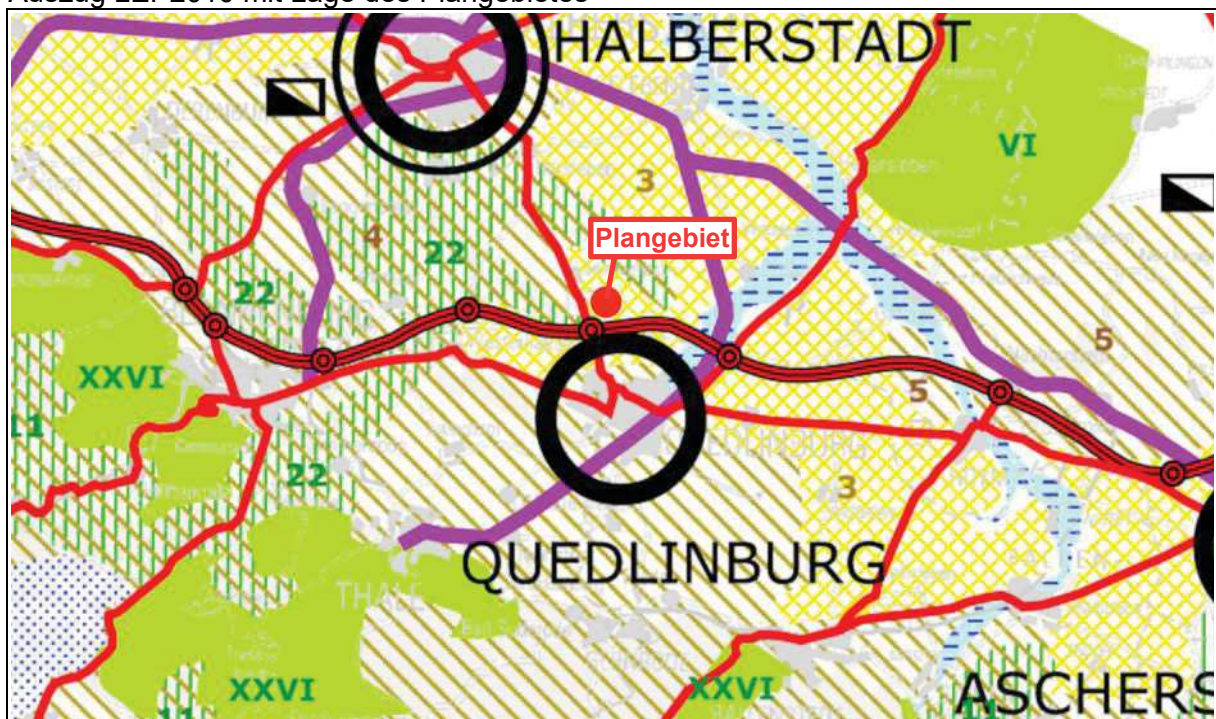


Abb. 5: aus der Zeichnerischen Darstellung des LEP2010,
Kartengrundlage: [ALKIS /TK10 01/2010] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Im LEP2010 wurden folgende, das Plangebiet betreffende Festlegungen getroffen:

Zentralörtliche Gliederung (Kap. 2 - Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungsstruktur, Pkt. 2.1 LEP2010)

Die Welterbestadt Quedlinburg ist als Mittelzentrum eingestuft.

Das Plangebiet liegt ca. 1,6 km nördlich des Stadtgebietes in unmittelbarer Nachbarschaft zu einer genehmigten und kurz vor der Umsetzung stehenden FFPVA im 200 m - Streifen entlang der A 36. In der näheren Umgebung sind bereits FFPVA vorhanden. Aufgrund der bestehenden und zu erwartenden Prägung der Umgebung des Plangebietes als Standort für Frei-



flächen-Photovoltaik ist kein Konflikt mit den Grundsätzen und Zielen zur Entwicklung der Siedlungsstruktur i.S.d. Siedlungskonzentration zu erwarten.

Ein Konflikt mit den landesplanerischen Vorgaben zur zentralörtlichen Gliederung für ein Mittelzentrum ist ebenfalls nicht erkennbar.

Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Standortpotenziale und der technischen Infrastruktur (Kap. 3 LEP2010)

Energie (Ziffer 3.4 LEP2010)

Die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien entspricht den landesplanerischen Zielstellungen im Land Sachsen-Anhalt. Gemäß **Ziel Z 103** des LEP 2010 ist sicher zu stellen, dass Energie stets in ausreichender Menge, kostengünstig, sicher und umweltschonend in allen Landesteilen zur Verfügung steht. Dabei sind insbesondere die Möglichkeiten für den Einsatz erneuerbarer Energien auszuschöpfen und die Energieeffizienz zu verbessern.

Durch das Planungsziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikanlage zu schaffen, trägt die vorliegende Planung zur Erreichung des Ziels Z 103 durch Bereitstellung erneuerbarer Energien (Solarstrom) bei.

Gemäß **Grundsatz G 84** des LEP-LSA 2010 sollen Photovoltaikfreiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen errichtet werden. Gem. **Grundsatz G 85** des LEP-LSA 2010 sollte die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche weitestgehend vermieden werden.

Das Plangebiet stellt den 2. und 3. Bauabschnitt einer Gesamt-FFPVA dar, für deren 1. Bauabschnitt die Baugenehmigung aufgrund der Privilegierung gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8., Buchst. b), Unterpkt. aa) BauGB bereits vorliegt. Beide Bauabschnitte belegen eine derzeit intensiv genutzte Ackerfläche im Bereich der Anschlussstelle 24 der A 36.

Der 1. Bauabschnitt steht kurz vor der Umsetzung. Vor dem Hintergrund der aktuellen Energiekrise und den hieraus resultierenden Ausbauzielen für die Nutzung regenerativer Energien wird die Umsetzung des 2. und 3. Bauabschnittes im Plangebiet als sehr sinnvoll und effektiv erachtet. Insbesondere die effektivere Ausnutzung der neu geschaffenen Infrastruktur ist auch i.S.d. Nachhaltigkeit als begünstigender Faktor anzusehen.

Gemäß dem Gebot der vorrangigen Berücksichtigung der Belange erneuerbarer Energien nach § 2 EEG 2023 wird der Entwicklung von Freiflächen-PV im Plangebiet der Vorrang vor den Belangen der weiteren landwirtschaftlichen Bewirtschaftung und den Grundsätzen G 84 und 85 gegeben (siehe auch Pkt. 4 - Standortalternativen).

Im Hinblick auf Photovoltaikfreiflächenanlagen bestimmt **Ziel Z 115** des LEP 2010, dass im Rahmen der landesplanerischen Abstimmung dieser Anlagen insbesondere auf ihre Wirkung auf das **Landschaftsbild**, den **Naturhaushalt** und die baubedingte Störung des **Bodenhaushaltes** zu prüfen sind.

Prüfung Landschaftsbild gem. Z 115

In der Landschaft führen sichtbare Freiflächenphotovoltaikanlagen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Da es sich bei den Anlagen um landschaftsfremde Objekte handelt, ist regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Es ist festzustellen, dass vor allem die folgenden Faktoren zur Wirksamkeit von Solarparks im Landschaftsbild beitragen:

- Erkennbarkeit von auffälligen Einzelobjekten,
- Sichtbarkeit einzelner Anlagenteile,
- Größe der Anlage im Blickfeld,
- Lage zur Horizontlinie,
- teilweise Sichtverschattungen,
- Vorbelastungen durch andere anthropogene Landschaftselemente.

Wenn vom Beobachtungspunkt die Moduloberfläche sichtbar ist, erscheint die Anlage mit einer größeren Helligkeit und abweichenden Farbe im Landschaftsbild. Folgende Lagen der



Solarflächen werden unterschieden:

a) Lage in der Ebene oder auf Kuppen:

Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind durch eine geeignete Abpflanzung vollständig vermeidbar, sofern nicht deutliche höhere Erhebungen im Umfeld vorhanden sind. Bei fehlender Abpflanzung ist jedoch ein besonders weiter Sichtraum gegeben.

b) Lage in Talräumen:

Der Sichtraum ist auch bei fehlender Abpflanzung auf die Größe des Talraums beschränkt, da die nächstgelegenen Höhenzüge den Sichtraum in der Regel begrenzen.

c) Hanglagen:

Anlagen im oberen Hangbereich lassen sich nur schwer sichtverschatten und können bei einem entsprechenden Relief deutlich größere Sichträume aufweisen als Anlagen in Tallagen. Die Anlage von PV-Anlagen in Hangbereichen sollte daher vermieden werden.

Nachstehend sind die unterschiedlichen Lagen exemplarisch im Bild dargestellt:

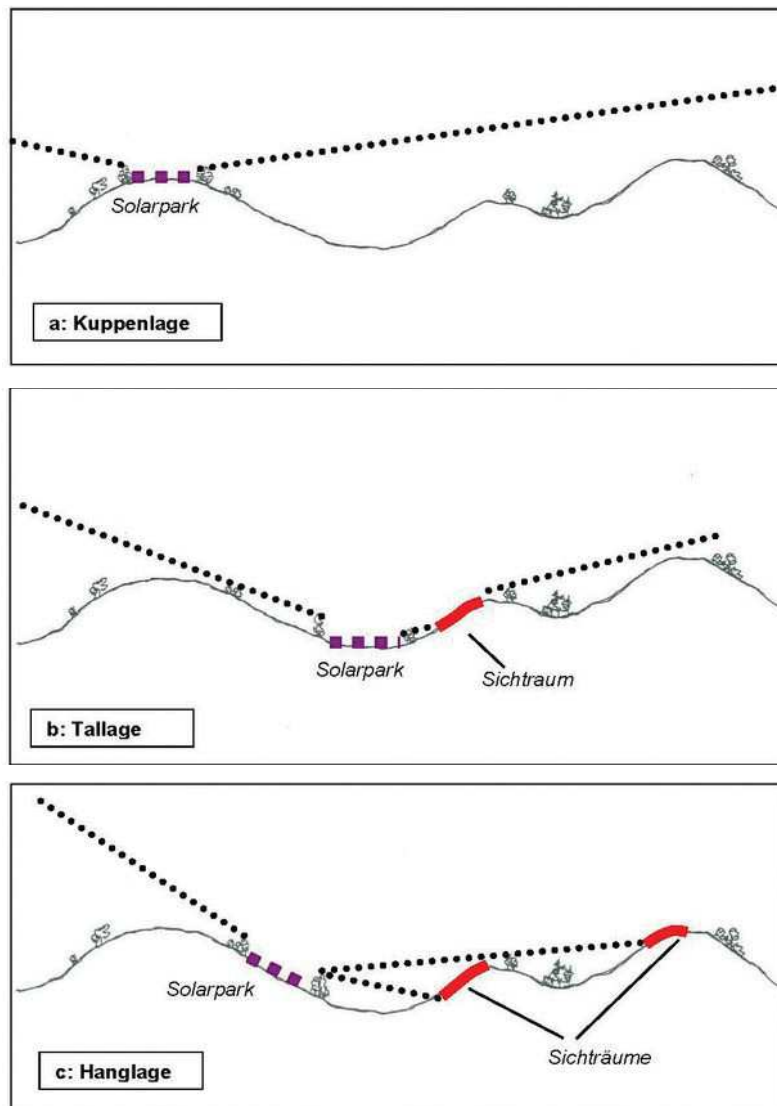


Abb. 6: Bildquelle: conterra Planungsgesellschaft, Goslar

Die Reichweite des Sichtraums ist stark vom Relief und von der Lage der Anlage im Relief abhängig. Der Anteil der geplanten Freiflächenanlage im Blickfeld ist durch die relative horizontale und vertikale Ausdehnung der Anlage im Blickfeld quantifizierbar. Ausschlaggebend



für die wahrgenommene Größe der Anlage ist der maximal erkennbare Umriss der Anlage. Dabei ist in der Regel die Ausdehnung in horizontaler Richtung erheblich größer als diejenige in vertikaler Richtung. Eine nennenswerte vertikale Ausdehnung führt aber zu einer flächigen Ansicht der Anlage, während eine Anlage mit einer geringen vertikalen Ausdehnung eher als lineares Element wahrgenommen wird. Flächig sichtbare Anlagen sind wesentlich auffälliger als nur linear sichtbare Anlagen. Die vertikale Ausdehnung hat entsprechend einen wichtigen Einfluss auf das Ausmaß der Landschaftsbildveränderung.

Die künftige Freiflächen-PV-Anlage belegt ein sanft nach Süden ansteigendes Gebiet. Daher ist das Plangebiet am ehesten der ungünstigen Lage c) - Hanglage (Nordhang) gem. vorstehender Grafik zuzuordnen.

Das Landschaftsbild um das Plangebiet ist jedoch bereits stark durch Verkehrsinfrastrukturen (B 79 und A 36) und vier bereits vorhandene FFPVA in der näheren Umgebung vorgeprägt. Hinzu kommt die unmittelbar bevorstehende Umsetzung des ca. 17,8 ha großen 1. Bauabschnittes der Gesamt-FFPVA.

Aufgrund dieser beachtlichen Vorprägung des Landschaftsbildes wird es als vertretbar angesehen, an dieser Stelle auch im Plangebiet eine FFPVA zu errichten. Durch die Anlage im Plangebiet wird das insbesondere durch die bestehenden 4 FFPVA und den 1. Bauabschnitt beeinflusste Landschaftsbild nicht mehr wesentlich verändert. Zudem sollen in allen Bauabschnitten mit Durchgrünungen und mit einer rahmenden Umpflanzung mit Gehölzstrukturen Maßnahmen zur Verminderung der landschaftlichen Wirkung umgesetzt werden.

Der Stadtrand der Welterbestadt Quedlinburg liegt ca. 1,6 km südlich.

Südlich verläuft die A 36, westlich angrenzend die B 79.

Das Plangebiet liegt zwischen ca. 120 m ü. NHN (Norden) und 133 m ü. NHN (Südwesten).

Nachstehend werden die relevanten Ortslagen und Straßenverläufe in der Umgebung hinsichtlich einer möglichen Sichtbarkeit der Anlage von dort betrachtet:

südlich

Autobahn A 36, zwischen 120-135 m ü. NHN, angrenzend an Gesamtstandort

Plangebiet wahrscheinlich in einem Abschnitt zwischen ca. 1,5 km westlich und 2,5 km östlich der Anschlussstelle 24 (AS 24) sichtbar, aufgrund des genehmigten 1. Bauabschnitts (BA) bereits starke Vorprägung durch Photovoltaik im Landschaftsbild gegeben, die durch den 2. BA im Plangebiet nur unwesentlich verändert wird, von hier keine wesentlichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

nördlicher Stadtrand Welterbestadt Quedlinburg, ca. 150 m ü. NHN, ca. 1,6 km entfernt

aufgrund der Entfernung und dazwischenliegendem Höhenzug des Quedlinburger Stadtwaldes (Weinberge und Hammwarte, Geländehöhen zwischen ca. 150-180 m ü. NHN) von hier nicht sichtbar, von hier keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

nordöstlicher Stadtrand Welterbestadt Quedlinburg (Galgenberg / Lehofsweg), ca. 140 m ü. NHN, ca. 1,6 km entfernt

aufgrund Entfernung und dazwischenliegender Gehölzstrukturen an Zapfenbach nur sehr eingeschränkte Sichtbarkeit zu erwarten, starke Vorprägungen durch bestehende FFPVA und genehmigten 1. BA gegeben, von hier keine wesentlichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Innenstadt WES Quedlinburg (ca. 123 m ü. NHN) und Schlossberg (ca. 137 m ü. NHN)

Höhenlage Plangebiet: zwischen 120 und 133 m ü. NHN, Zwischen der historischen Innenstadt bzw. Schlossberg und Plangebiet befindet sich der Höhenzug des Quedlinburger Stadtwaldes (Weinberge und Hammwarte, Geländehöhen ca. 150-180 m ü. NHN), zusätzlich zu beachten: Höhe Bäume, aufgrund des zwischen Plangebiet und Innenstadt / Schlossberg gelegenen Höhenzuges Quedlinburger Stadtwald nicht sichtbar,



bestätigt durch Sichtprüfung bei einem Besuch des Schlossberges und Blick in Richtung der geplanten Anlage: am Horizont erscheint der Stadtwald – aber Autobahn, Plangebiet, Harslebener Berge und damit auch das Plangebiet sind nicht wahrnehmbar daher von hier keine Auswirkungen auf Landschaftsbild und Welterbestatus.

Blick vom Schlossberg (Panorama) Standpunkte mit Blickwinkel



Abb. 7: eigenes Foto 11.04.2024, [DOP / 08/2024] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

östlich

Ortsrand Dittfurt, ca. 120 m ü. NHN, ca. 3,8 km entfernt
aufgrund der Entfernung und dazwischenliegendem Höhenzug der Heidberge (ca. 140-150 m ü. NHN) von hier nicht sichtbar, keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

nördlich

Verlauf der Bundesstraße 79 und Siedlung Münchenhof, ca. 120-148 m ü. NHN
von Harsleben kommend ab Querung des Höhenzuges Klusberge-Harslebener Vorberge-Heidberge (ca. 150-170 m ü. NHN) wahrscheinlich gut sichtbar,
aufgrund Vorprägung durch die mehrspurige A 36, die B 79, die vier bestehenden Freiflächen-PV-Anlagen und den genehmigten 1. Bauabschnitt der PVA unmittelbar südlich angrenzend wird eingeschätzt: die künftige Anlage hat mittlere Bedeutung für Landschaftsbild, aber: infolge geplanter Pflanzungen (Strauch-Baumhecke, Maßnahme M1) ist nach entsprechendem Aufwuchs mit Sicherheit deutliche Milderung dieser Beeinträchtigung zu erwarten.



westlich

Ortsrand Westerhausen, ca. 135 m ü. NHN, ca. 4,5 km entfernt

Plangebiet aufgrund dazwischenliegendem Höhenzug Harslebener Berge und Steinholz-Helmsteinberg-Weinberge-Hammwarte (ca. 140-175 m ü. NHN) nicht sichtbar, keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Wegen der Hanglage (Nordhang) in Kombination mit den unmittelbar angrenzenden vorhandenen und neu geplanten Gehölzstrukturen an den Rändern des Gesamtstandortes, der Topografie und weiteren Gehölzstrukturen in der Umgebung des Plangebietes kann ausgeschlossen werden, dass die Module in der Horizontlinie erscheinen, was die Wirkintensität deutlich erhöhen würde. Auch das direkte Blickfeld wird durch die umgebenden Landschaftsteile weitgehend eingegrenzt.

Um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild auch baulich zu begrenzen, wird auf die Ausführung von blickdichten Einfriedungen verzichtet. Entsprechende Festsetzungen werden in einer Örtlichen Bauvorschrift (siehe Pkt. 7.11) getroffen.

Aufgrund der Vorprägung, der Topografie, der Lagebedingungen, des Gehölzbestandes und mittels ergänzender Eingrünung kann erwartet werden, dass die Freiflächen-PV-Anlage keine wesentlichen Auswirkung auf das Landschaftsbild ausübt.

Prüfung Natur- und Bodenhaushalt gem. Ziel Z 115

Die Bodenflächen im Plangebiet wurden bisher landwirtschaftlich genutzt.

Mit der künftigen Nutzung FFPVA werden die intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden durch zwischen den aufgeständerten Modultischen aufwachsende Gräser und Kräuter in Richtung eines extensiv genutzten Grünlandes entwickelt. Dies bedeutet naturschutzfachlich eine Aufwertung, was auch die Bodenfunktionen positiv beeinflussen wird (Stichworte Bodenruhe, Vermeidung von Düngemittel- und Pestizideinträgen).

Die Aufständigung der Photovoltaik-Anlagen ermöglicht eine versiegelungsarme Installation der gesamten Anlage. Damit wird dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden nach den Vorgaben des BauGB entsprochen.

Die bisherige Funktion des Plangebietes im Boden- und Naturhaushalt wird durch die geplante Nutzung als Photovoltaikanlage nicht wesentlich beeinträchtigt bzw. teilweise aufgewertet.

Fazit Prüfung gem. Ziel Z 115

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen zum Ziel Z 115 des LEP2010 und der Prüfung des Plangebietes auf die Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushaltes kann festgestellt werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Eine gewisse Wirkung auf das Landschaftsbild wird trotz der zuvor beschriebenen Sachverhalte zu erwarten sein. Hierzu ist jedoch zu beachten, dass gem. § 2 EEG die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen.

Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.

Somit ist den Belangen der Gewinnung erneuerbarer Energien im Plangebiet der Vorrang vor den Belangen des Landschaftsbildes einzuräumen.

Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstruktur (Kap. 4 LEP2010)

Neben der zeichnerischen Ausweisung von Siedlungs- und Verkehrsflächen werden im LEP2010 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete als Ziele und Grundsätze zur Entwicklung des Freiraums festgelegt.

Vorranggebiete sind für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen. Andere raumbedeutsame Nutzungen in diesen Gebieten sind ausgeschlossen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind.



In Vorbehaltsgebieten ist den bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen.

Das Plangebiet wird von Vorranggebieten nicht berührt.

Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft Nr. 3 "Nördliches Harzvorland", Kap. 4.2.1. LEP2010

Das Plangebiet liegt im Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft „Nördliches Harzvorland“.

Gem. **Ziel Z 129** sind Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft Gebiete, in denen die Landwirtschaft als Nahrungs- und Futtermittelproduzent, als Produzent nachwachsender Rohstoffe sowie als Bewahrer und Entwickler der Kulturlandschaft den wesentlichen Wirtschaftsfaktor darstellt. Der **landwirtschaftlichen Bodennutzung** ist bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein **erhöhtes Gewicht** beizumessen.

Das Planungsziel – die geplante Nutzung als FFPVA – steht dem Belang der landwirtschaftlichen Bodennutzung entgegen.

Zu berücksichtigen i.S.d. Planungsziele ist aber die **besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien** gem. § 2 des 2023 novellierten erneuerbare-Energien-Gesetz (**EEG 2023**).

Gem. § 2 EEG 2023 ist die Errichtung und der Betrieb von Anlagen von überragendem öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. Die **erneuerbaren Energien** sollen als **vorrangiger Belang** in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

„Erneuerbare Energien sind eine zentrale Säule der Energiewende. Unsere Energieversorgung soll durch den Ausbau der erneuerbaren Energien klimaverträglicher und unabhängiger von fossilen Energieimporten werden. ...

Die Blockaden, die die Energie- und Klimawende jahrelang ausgebremst haben, werden gelöst, die erneuerbaren Energien und die nötigen Übertragungsnetze viel schneller ausgebaut als bisher. Die Zukunft unserer Energieversorgung gehöre Windkraft, Solarenergie und grünem Wasserstoff, sagte der Bundeskanzler im September 2022 anlässlich der Haushaltsdebatte im Deutschen Bundestag.

Bereits seit dem 29. Juli 2022 ist gesetzlich festgelegt, dass die erneuerbaren Energien im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen. Das ist entscheidend, um das Ausbautempo zu erhöhen. Damit haben sie bei Abwägungsentscheidungen künftig Vorrang vor anderen Interessen.“⁷

Entsprechend wird für das Plangebiet den Belangen der Gewinnung der erneuerbaren Energien der Vorrang vor den Belangen der Landwirtschaft im Vorbehaltsgebiet "Nördliches Harzvorland" eingeräumt.

Weiterhin ist zu beachten, dass Vorrang- und Vorbehaltsgebiete in die Regionalpläne zu übernehmen sind und dort konkretisiert und ergänzt werden können. Konkretisierung und Ergänzung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten bedeutet auch, dass innerhalb eines aus dem Landesentwicklungsplan übernommenen Gebietes, welches im Regionalplan konkretisiert wurde, dort anderweitige Vorrang- oder Vorbehaltsfestlegungen getroffen werden können.⁸

Konkretisierend wurden im REPHarz entsprechend Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft ausgewiesen. Es ist festzustellen, dass das Plangebiet nicht von den Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft des REPHarz berührt wird. Infolge der gebotenen Konkretisierung der Abgrenzung der Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft im REPHarz sind für das Plangebiet die Belange der Landwirtschaft nicht im Sinne von Vorbehaltsfestlegungen zu berücksichtigen und können somit auch nicht den Planungszielen im Geltungsbereich entgegengehalten werden.

Weitere, für das Plangebiet relevante Aussagen werden im LEP 2010 nicht getroffen.

⁷ Quelle: Webseiten der Bundesregierung am 10.11.2023, 10:30 Uhr,
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/novelle-eeg-gesetz-2023-2023972>

⁸ Quelle: LEP LSA 2010, Kap. 4 - Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstruktur, aus 1. Absatz und Begründung



5.2. Regionaler Entwicklungsplan Harz (REPHarz)

Auszug REPHarz mit Lage des Plangebietes

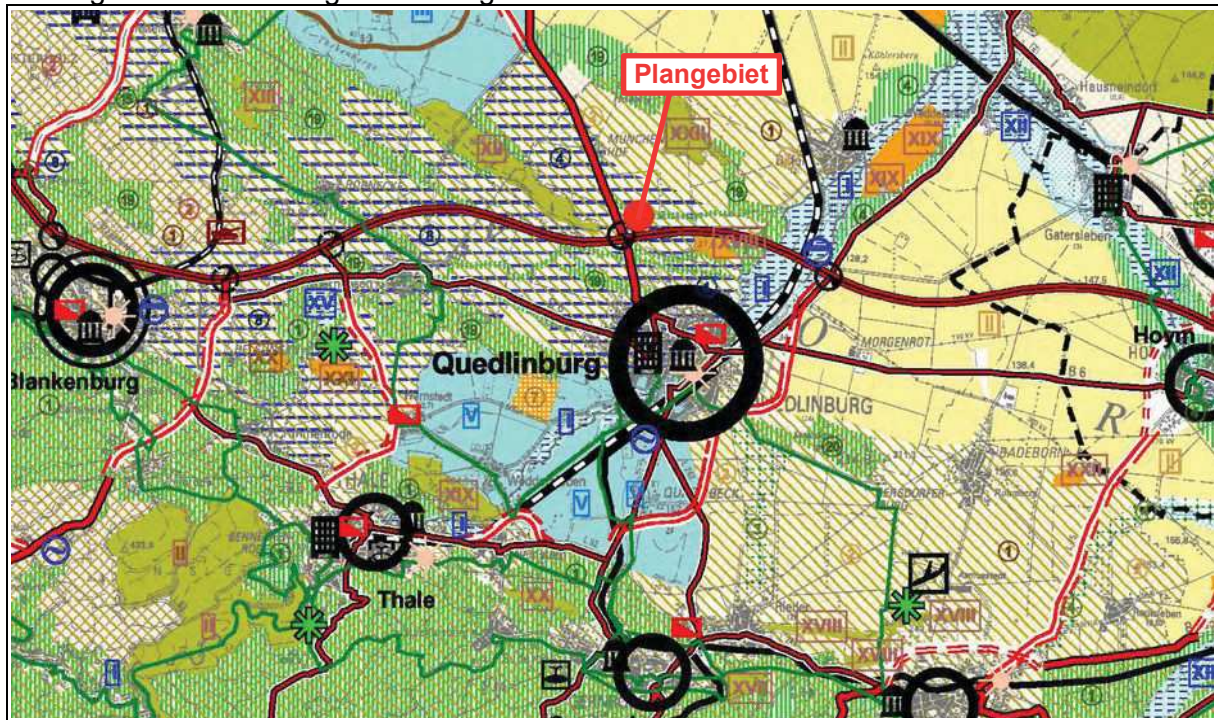


Abb. 8: aus der Zeichnerischen Darstellung des REPHarz,
Kartengrundlage: [TÜK / 02/2008] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Gemäß REPHarz sind nachstehende Grundsätze und Ziele im Planungsgebiet zu beachten:

Allgemeine Grundsätze der Raumordnung (Pkt. 3 REPHarz):

Die dezentrale Siedlungsstruktur in der Planungsregion mit ihrer Vielzahl leistungsfähiger Zentren ist gem. Grundsatz G 2-1 zu erhalten. Die Siedlungstätigkeit ist räumlich zu konzentrieren und auf ein System leistungsfähiger zentraler Orte auszurichten. Gem. Grundsatz G 2-2 ist eine weitere Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden. Diese Festlegungen zielen vor allem auf die Siedlungskonzentration und den damit verbundenen Freiraumschutz ab.

Planungsziel ist es, innerhalb des Geltungsbereiches die Errichtung einer FFPVA zu ermöglichen. Das Plangebiet ist durch die unmittelbar angrenzende öffentliche Bundesstraße 79 erschlossen. Es ist Teil einer Gesamtanlage in 2 Bauabschnitten und befindet sich als deren 2. und 3. Bauabschnitt unmittelbar im Anschluss an den aufgrund der Privilegierung gem. § 35 Abs. 1 Nr. 8., Buchst. b), Unterpkt. aa) BauGB bereits genehmigten 1. Bauabschnitt, der kurz vor der Umsetzung steht. Daher und aufgrund der südlich und nördlich der A 36 bestehenden 4 FFPVA ist die unmittelbare Umgebung bereits stark von Bebauung mit FFPVA geprägt.

Die Planung kann deshalb als städtebauliche Arrondierung i.S.d. Konzentration dieser baulichen Nutzung angesehen werden. Damit entspricht sie den Zielen der Siedlungskonzentration und des Freiraumschutzes.

Sachlicher Teilplan „Zentralörtliche Gliederung“ (Teilfortschreibung des REPHarz):

Die Welterbestadt Quedlinburg hat den Status eines Mittelzentrums inne. Das Plangebiet befindet sich im Außenbereich in einer bereits durch FFPVA und Verkehrsinfrastruktur stark vorgeprägten Umgebung.

Aus der Errichtung von FFPVA in diesem Umfeld ist kein Konflikt mit den Grundsätzen und Zielen zur zentralörtlichen Gliederung zu erwarten.

Vorranggebiete (Pkt. 4.3 REPHarz)

Das Plangebiet wird nicht von Vorranggebieten berührt.



Vorbehaltsgebiete (Pkt. 4.5 REPHarz):

Vorbehaltsgebiete ergänzen die Vorranggebiete um noch nicht endgültig abgewogene Zielsetzungen.

Gem. Ziel Z1 zu Pkt. 4.5 - Vorbehaltsgebiete des REPHarz ist bei der Abwägung konkurrierender Nutzungsansprüche der festgelegten Vorbehaltsfunktion ein besonderes Gewicht beizumessen. Werden im Rahmen von Bauleitplanungen und Fachplanungen Abwägungen zwischen Nutzungskonflikten durchgeführt, muss der Planungsträger verdeutlichen, dass er dem festgelegten Vorbehalt einen besonderen Stellenwert beigemessen hat.

Vorbehaltsgebiet Wassergewinnung Nr. 4 „Halberstadt/Klus-Süd“ (Pkt. 4.5.2 REPHarz)

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Vorbehaltsgebietes Wassergewinnung „Halberstadt/Klus-Süd“.

Infolge der Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung im Geltungsbereich ist mit einer Reduzierung von Stoffeinträgen aus der Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in das Grundwasser zu rechnen. Dies wirkt sich grundsätzlich positiv auf die Grundwasserqualität aus. Negative Auswirkungen aus der Errichtung von FFPVA auf die Belange der Wassergewinnung sind nicht bekannt. Daher ist infolge der Planung eine Beeinträchtigung der Vorbehaltsfunktion Wassergewinnung nicht zu erwarten.

Vorbehaltsgebiet Tourismus „Harz und Harzvorländer“ (Pkt. 4.5.6 REPHarz)

Ein Großteil der Ortslage von Quedlinburg und auch das gesamte Plangebiet befinden sich innerhalb des Vorbehaltsgebietes Tourismus und Erholung „Harz und Harzvorländer“ gem. Pkt. 4.5.6 REPHarz. Als Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung werden Gebiete ausgewiesen, die aufgrund der naturräumlichen und landschaftlichen Potenziale, der Entwicklung und/oder des Bestandes an touristischen Einrichtungen für den Tourismus und die Erholung besonders geeignet sind. Gem. Ziel Z 1 zum Pkt. 4.5.6 ist in den ausgewiesenen Vorbehaltsgebieten für Tourismus und Erholung den Belangen des Tourismus bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein besonderes Gewicht beizumessen.

Infolge der Planung ist eine Beeinträchtigung der Belange des Vorbehaltsgebietes Tourismus und Erholung nicht zu erwarten, da weder naturräumliche und landschaftliche Tourismuspotenziale wesentlich beeinträchtigt werden (siehe Pkt. 5.1 - Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt, Absatz „Prüfung Landschaftsbild gem. Z 115“), noch die Entwicklung und/oder der Bestand touristischer Einrichtungen durch die Planung berührt werden.

Weitere konkrete Vorgaben für das Plangebiet werden im REPHarz nicht gemacht.

Vorrangstandort für Kultur- und Denkmalpflege (Pkt. REPHarz)

Die Stadt Quedlinburg mit Stiftschloss und -kirche, Wiperti-Kloster und Parkanlagen ist im REPHarz als Vorrangstandort für Kultur- und Denkmalpflege ausgewiesen. Gemäß Z 4 ist eine erhebliche visuelle Beeinträchtigung der Vorrangstandorte durch Maßnahmen der Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung, des Rohstoffabbaus, energiewirtschaftlicher oder verkehrstechnischer Art nicht zulässig.

Der Schlossberg (Ebene Schlossgarten) hat eine Höhe von ca. 137 m ü. NHN. Das Plangebiet liegt zwischen 120 und 133 m ü. NHN. Zwischen der historischen Innenstadt der WES Quedlinburg, zu der auch der Schlossberg gehört, und dem Plangebiet befindet sich der Höhenzug des Quedlinburger Stadtwaldes (Weinberge und Hammwarte, Geländehöhen zwischen ca. 150-180 m ü. NHN). Dieser zwischen Innenstadt / Schlossberg und Plangebiet gelegene Höhenzug ist somit ca. 17 bis 47 m höher als der höchste Punkt des Plangebietes. Den Schlossberg überragt der Höhenzug um ca. 13 bis 43 m. Bei den Höhenangaben sind weiter die Höhen der Bäume des Stadtwaldes mit hinzuzurechnen.

Aufgrund der Topografie – also des zwischen Schlossberg und Plangebiet gelegenen Höhenzug des Stadtwaldes – ist eine Sichtbarkeit des Plangebietes von der Quedlinburger Innenstadt und vom Schlossberg aus, auch wenn man aus einem Gebäudefenster blickt, nicht möglich. Eine visuelle Beeinträchtigung des Vorrangstandortes Kultur- und Denkmalpflege ist somit infolge der Planung nicht zu erwarten (siehe Abb. 7 auf Seite 16).



Sachlicher Teilplan „Erneuerbare Energien – Windnutzung“ in Aufstellung

Neben den Zielen der Raumordnung, für die es eine Beachtungspflicht gibt, sind sowohl die Grundsätze der Raumordnung als auch die in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung als sonstiger Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Die Regionale Planungsgemeinschaft Harz führt derzeit das Verfahren zur Teilfortschreibung des REPHarz 2009 um den Sachlichen Teilplan (STP) „Erneuerbare Energien - Windnutzung“ durch. Mit der Teilfortschreibung liegen in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung vor, die als sonstige Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen sind.

Relevant für die vorliegende Planung sind die im Pkt. 3.4 „Regionalplanerische Steuerung großflächiger Photovoltaik-Freiflächenanlagen“ des STP aufgeführten, in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind gem. Ziel Z 21 in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung. Dabei ist insbesondere ihre Wirkung auf das Landschaftsbild, den Naturhaushalt und die baubedingte Störung des Bodenhaushalts zu prüfen. Bei erheblichen Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter sind raumbedeutsame Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf den betroffenen Flächen auszuschließen.

Die Vorgaben des Ziels Z 21 sind aus dem LEP 2010, Ziel Z 115 übernommen worden. Die entsprechende Prüfung der Planung wurde im vorigen Pkt. 5.1 - Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt, Absatz „Prüfung Landschaftsbild gem. Z 115“ mit positivem Ergebnis durchgeführt. Es sei an dieser Stelle daher auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

Gem. Ziel Z 22 sind raumbedeutsame Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft des REPHarz nicht zulässig. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Vorrang-, noch innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Landwirtschaft des REP Harz.

Gem. Ziel Z 23 sind in den bauleitplanerisch gesicherten Industriegebieten der Vorrangstandorte für Industrie und Gewerbe des REPHarz raumbedeutsame Photovoltaikfreiflächenanlagen ausgeschlossen. Auch diese Vorgabe trifft auf das Plangebiet nicht zu.

Im Grundsatz G5 des STP „Erneuerbare Energien - Windnutzung“ wird festgelegt, dass PV-Freiflächenanlagen vorrangig auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung errichtet werden sollen. Gem. Grundsatz G6 soll die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzter Fläche weitestgehend vermieden werden.

Es sei bezüglich der Grundsätze G5 und G6 auf die Ausführungen im Pkt. 4 - Standortalternativen verwiesen. Dort wird erläutert, dass das Plangebiet den 2. und 3. Bauabschnitt einer Gesamtanlage darstellt, deren 1. Bauabschnitt aufgrund der Lage im 200 m-Streifen an der A36 / Anschlussstelle (AS) Quedlinburg-Mitte bereits eine Baugenehmigung hat und kurz vor der baulichen Umsetzung steht. Daher würde ein alternativer Standort nur diesen 2. und 3. Bauabschnitt betreffen und wäre somit grundsätzlich nicht sinnvoll.

Mit dem 1. Bauabschnitt und den bereits in der näheren Umgebung vorhandenen vier FFPVA besteht bereits eine erhebliche Vorprägung durch Freiflächen-PV am Standort um die AS Quedlinburg-Mitte. Im Bereich der AS Quedlinburg-Mitte entsteht ein Schwerpunktstandort für FFPV im Gebiet der WES Quedlinburg (siehe Pkt. 5.4 - Flächennutzungsplan). Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage in einem entsprechend vorgeprägten Gebiet an einem Schwerpunktstandort gut zur Entwicklung von Freiflächen-PV geeignet.

Die Entscheidung zur schwerpunktmäßigen Entwicklung von FFPVA am Standort um die AS Quedlinburg-Mitte wurde bereits grundsätzlich auf der Ebene des neu aufgestellten FNP (Entwurf, erneute Auslegung) getroffen bzw. sie hat sich durch die Errichtung der 4 vorhandenen FFPVA im Umfeld des AS 24 bereits manifestiert.

Durch den vorliegenden vbBPlan wird der Standort weiter gestärkt und die Entwicklung auf ein bereits erheblich vorgeprägtes Areal konzentriert. Alle Bauabschnitte der Gesamtanlage



befinden sich gemäß EEG 2023 im 500 m - Streifen an der Autobahn und sind somit nach dem EEG privilegiert.

Zudem sei auf den § 2 des 2023 novellierten erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2023) verwiesen, der die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien hervorhebt.

Dort wird ausgeführt, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Weiter ist dort festgelegt, dass die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden sollen, bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

In diesem Sinne ist auch die EU-Notfallverordnung (Verordnung EU 2022/2577) zu beachten, die den Mitgliedstaaten enorme Beschleunigungsmöglichkeiten für die Zulassungsverfahren für erneuerbare Energien und Stromnetze gibt. Hier wird im Artikel 3 auf das überwiegende öffentliche Interesse an der Priorisierung und Beschleunigung des Ausbaus der Nutzung der erneuerbaren Energien Bezug genommen.

Sollte die Planung nicht umgesetzt werden können, wäre dies ein Rückschlag für den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien im Gebiet der Welterbestadt Quedlinburg und stünde somit den gesetzlichen Vorgaben des § 2 EEG 2023 und des Art. 3 EU-Notfallverordnung entgegen.

Da mit dem vorliegenden BPlan und der parallel aufgestellten 29. Änderung des FNP der WES Quedlinburg die Entwicklung von FFPV an einem bereits erheblich durch PV-Nutzung vorgeprägten künftigen Schwerpunktstandort konzentriert wird, gem. § 2 EEG 2023 die Belange der Entwicklung der erneuerbaren Energien vorrangig zu berücksichtigen sind und gem. Verordnung EU 2022/2577 der Ausbau der erneuerbaren Energien zu priorisieren ist, wird der Entwicklung einer FFPVA im Plangebiet der Vorrang vor den Grundsätzen G 5 und G 6 des in Aufstellung befindlichen STP „Erneuerbare Energien – Windnutzung“ des REPHarz eingeräumt.

Fazit

Es ist somit davon auszugehen, dass die Planung mit den landes- und regionalplanerischen Zielvorgaben in Einklang zu bringen ist. Sie folgt somit gem. § 1 Abs. 4 BauGB den Vorgaben der Raumordnung.

5.3. Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten.

Nördlich und teilweise westlich grenzt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Harz und nördliches Harzvorland – LSG0032QLB“ an. Da sich das Plangebiet jedoch außerhalb der Abgrenzung des LSG befindet, sind dessen Schutzvorschriften im Geltungsbereich nicht anzuwenden.

Durch die beabsichtigte Entwicklungen von Gehölzstreifen als Randeingrünung, von Offenland-Grünstreifen innerhalb des Plangebietes und die zu erwartende Ruderalisierung unterhalb der Module wird ein landschaftlicher Übergang zum Gebiet des LSG geschaffen. Die bisher intensiv genutzte Ackerfläche wird naturschutzfachlich aufgewertet.

Westlich grenzt der Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt (NUP 0004 LSA) an. Da das Plangebiet außerhalb von dessen Abgrenzung liegt, ist eine Beeinträchtigung der Belange des Naturparks Harz nicht zu erwarten.

Daher und aufgrund der Nutzungsspezifika einer FFPVA ist eine Beeinträchtigung der Belange des LSG durch Hineinwirken nicht zu erwarten.



5.4. Flächennutzungsplan

Darstellungen im wirksamen FNP Welterbestadt Quedlinburg

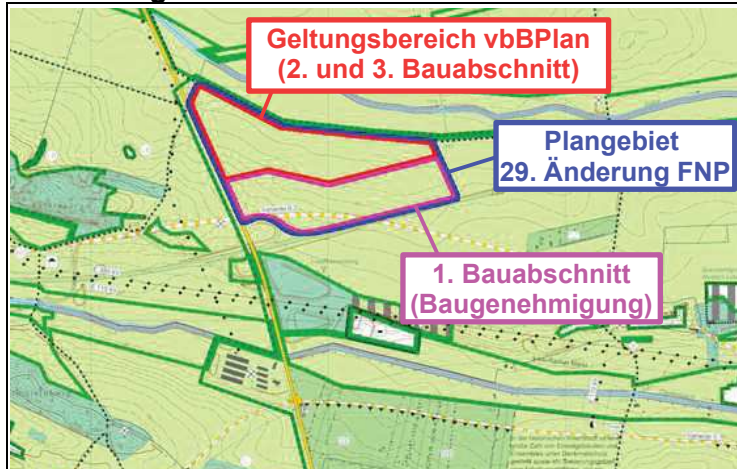


Abb. 9: Kartengrundlage: [TK 10], © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Im wirksamen FNP der Welterbestadt Quedlinburg ist der Geltungsbereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

Weiterhin sind die Variante 0.2 der Ortsumfahrung (OU) und angrenzend die Planungen für die A 36 und die Anschlussstelle 24 (AS 24) übernommen worden.

In der Umgebung dargestellt sind die Verkehrsfläche der B 79, Flächen für den Wald und die Landwirtschaft sowie die Abgrenzungen von Schutzgebieten.

Darstellungen der Neuaufstellung FNP Welterbestadt Quedlinburg (Entwurf, ern. Ausl.)

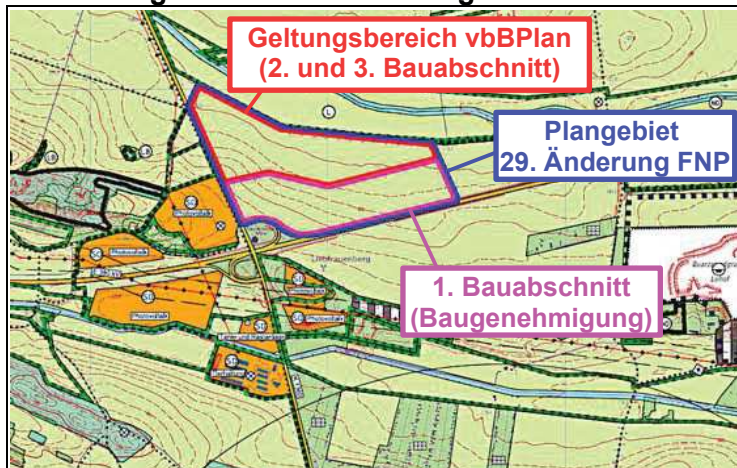


Abb. 10: Kartengrundlage: [TK 10], © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Die Darstellung entspricht im Geltungsbereich im wesentlichen der des wirksamen FNP. Die OU wurde entfernt. Beachtlich ist, dass im aktuellen Planungsstand (Entwurf, erneute Auslegung) in der näheren Umgebung in erheblichem Ausmaß Sonderbauflächen für Photovoltaik (SO PV) dargestellt sind. Um die AS 24 wird so die Entstehung ein Schwerpunktstandorts für Photovoltaik planerisch vorbereitet bzw. abgesichert, da auf 4 der hier dargestellten SO PV bereits FF-PVA errichtet wurden (s. Pkt. 3.4).

Darstellungen der 29. Änderung FNP Welterbestadt Quedlinburg (Parallelverfahren)

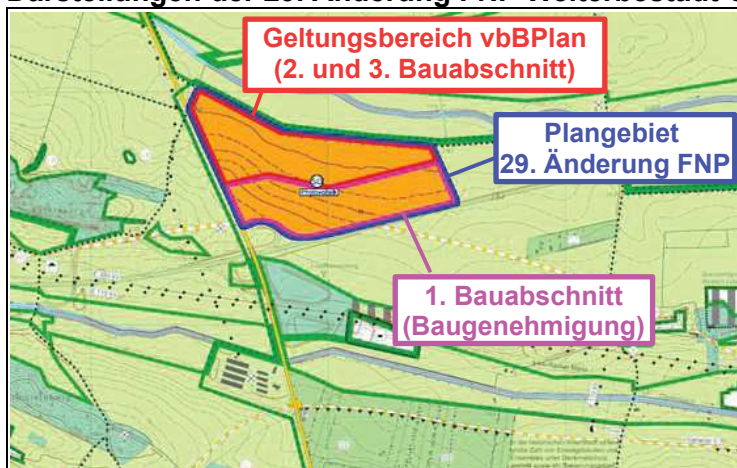


Abb. 11: Kartengrundlage: [TK 10], © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-2007/2010

Die Flächen des bereits genehmigten 1. Bauabschnittes der FF-PVA und das Plangebiet (2. und 3. Bauabschnitt) werden in der 29. Änderung des FNP Welterbestadt als eine Sonderbaufläche (SO) Photovoltaik dargestellt. Die OU wird ebenfalls entfernt. Alle anderen Darstellungen bleiben erhalten.

Wenn die 29. Änderung des wirksamen FNP Welterbestadt Quedlinburg vor der Neuaufstellung des FNP wirksam wird, sollten ihre Darstellungen entsprechend übernommen werden.



Gem. § 8 Abs. 2 BauGB müssen Bebauungspläne aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entwickelt werden (Entwicklungsgebot).

Der wirksame FNP der Welterbestadt Quedlinburg bzw. die im Verfahren befindliche Neuaufstellung (Entwurf, erneute Auslegung) stellt das Plangebiet und den Bereich des genehmigten 1. Bauabschnittes der FFPVA entlang der A 36 als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Im Entwurf der Neuaufstellung des FNP WES Quedlinburg wird der Bereich um die AS 24 als Schwerpunktstandort für Freiflächen-PV planerisch vorbereitet bzw. gesichert.

Planungsziel des vorliegenden vorhabenbezogenen BPlanes ist die Entwicklung einer FFPVA im Plangebiet. Um dem Entwicklungsgebot zu entsprechen und die bereits genehmigte FFPVA (1. Bauabschnitt) entlang der A 36 planerisch abzusichern, wird die 29. Änderung des FNP Welterbestadt Quedlinburg im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt und eine Sonderbaufläche (SO) Photovoltaik dargestellt.

6. EINZELFACHLICHE BELANGE

6.1. Natur- und Landschaft

Der Geltungsbereich befindet sich ca. 1,6 km nördlich von Quedlinburg. Im Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete und weder Naturdenkmale noch geschützte Landschaftsbestandteile.

Erhebliche Auswirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a) BauGB wurden im Umweltbericht untersucht. Der Eingriff wird vollständig kompensiert.

Erhebliche umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen, seine Gesundheit, die Bevölkerung insgesamt nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe c) BauGB sowie auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter nach § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe d) BauGB und ihre Wechselwirkungen i.S.d. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe i) BauGB sind grundsätzlich nicht zu erwarten.

Infolge der Planung sind erhebliche Emissionen aus Verkehr, Erschließung und Versorgung gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe e) BauGB nicht zu erwarten. Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe e) BauGB ist gewährleistet, da im Plangebiet aufgrund der Spezifik einer FFPVA im Betrieb weder mit dem Anfall von Abfällen, noch von Abwässern zu rechnen ist.

Die Belange des Umweltschutzes hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe f) BauGB werden durch die Planung gefördert.

Die sparsame und effiziente Nutzung von Energie bei Neu- und Umbauten gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe f) BauGB wird durch das Gebäudeenergiegesetz (GEG) geregelt und ist für die Errichtung einer FFPVA nicht relevant.

Die Belange von Landschaftsplänen oder sonstigen Plänen des Abfall- und Immissionsschutzrechts werden durch die Planung nicht erheblich beeinträchtigt bzw. nicht tangiert (§ 1 Abs. 6 Ziffer 7 g) BauGB).

Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe b) BauGB werden nicht beeinträchtigt, da der Geltungsbereich nicht davon berührt wird.

Gebiete, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, werden von der Planung nicht berührt (§ 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe h) BauGB).

Für die nach Rechtskraft zulässigen Vorhaben ist - unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) - aller Wahrscheinlichkeit nach keine Anfälligkeit



für schwere Unfälle oder Katastrophen vorhanden. Infolge der Planung sind aller Voraussicht nach keine wesentlichen entsprechenden Auswirkungen auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Buchstaben a) bis i) BauGB zu erwarten.

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, werden gem. § 1 Abs. 6 Ziffer 7 BauGB im Geltungsbereich nicht wesentlich beeinträchtigt.

6.2. Artenschutz

Grundsätzlich ist gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) folgendes zu beachten:

Zur Vermeidung der Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Satz 2 und 3 BNatSchG sollten eventuelle Gehölzentnahmen ausschließlich in den Wintermonaten von Anfang Oktober bis Ende Februar erfolgen. Hier greift zudem der § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG mit den gleichlautenden Verboten.

Bauvorhaben bedingen Eingriffe in den Vegetationsbestand. Hiermit können zur Brutzeit potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten bodenbrütender Vogelarten zerstört werden.

Sollten bei dem Vorhaben geschützte Arten oder ihre Lebensstätten, aktuell besetzte oder auch unbesetzte Nester oder Schlaf- und Hangplätze geschützter Arten angetroffen werden, sind die Arbeiten zu unterbrechen und ebenfalls unverzüglich die Untere Naturschutzbehörde zu informieren. Der Bauherr ist verpflichtet, darüber auch die von ihm beauftragte Firma in Kenntnis zu setzen.

Potenziell vorkommende geschützte Arten

Nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Harz sind Feldhamster und Feldlerche im betroffenen Raum die Arten, welche auf jeden Fall berücksichtigt werden müssen.

Entsprechend werden diesbezügliche Festsetzungen zum Artenschutz getroffen [siehe 7.8 - Maßnahmen zum Artenschutz (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG)].

6.3. Umweltbericht

Mit dem Umweltbericht wird der Verpflichtung gem. §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB Rechnung getragen. In seiner „Allgemein verständlichen Zusammenfassung“ trifft der Umweltbericht folgende Aussagen⁹:

Infolge der Energiewende und dem schrittweisen Ausstieg aus der Atom- und Kohleenergie kommt der alternativen Energieerzeugung eine große Bedeutung zu. Dazu gehört auch die Umwandlung der Solarenergie in Elektroenergie mittels Photovoltaikanlagen.

In der Welterbestadt Quedlinburg soll auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche nördlich der Bundesautobahn 36 eine klimafreundliche Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden. Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan soll die dafür erforderlichen baurechtlichen Voraussetzungen schaffen.

Da es sich nicht um eine Altlasten- oder Konversionsfläche handelt, hat der Stadtrat der Welterbestadt Quedlinburg am 24.08.2023 eine Ausnahme vom Grundsatzbeschluss zum „Umgang mit Anträgen auf einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen“ auf landwirtschaftlich genutzten Flächen an der A-36-Ausfahrt „Quedlinburg Mitte“ beschlossen (BV-StRQ/030/23).

Für die Durchführung eines Bauleitplanverfahrens sprechen gemäß der Begründung der Beschlussvorlage für den Stadtrat der Welterbestadt Quedlinburg folgende Gründe:

Der südliche Teil der geplanten Gesamt-Solaranlage liegt innerhalb des 200 m Streifens an der Autobahn A 36 und ist aufgrund dieser Lage ein privilegiertes Vorhaben gem. § 35 (1)

⁹Aus dem Umweltbericht zum Entwurf, Pkt. 10 „Allgemein verständliche Zusammenfassung“



Nr. 8 b) aa) BauGB.

Das Baugesetzbuch hat diese Privilegierung in seiner Änderung vom 04.01.2023 aufgenommen. Auf der südlichen Teilfläche (BA I) besteht somit Baurecht ohne Bauleitplanung. Die nördliche Teilfläche (BA II und III) liegt außerhalb des 200 m Streifens und bedarf daher zu ihrer Umsetzung einer Bauleitplanung.

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit erscheint die Nutzung der gesamten Fläche der betreffenden Flurstücke sinnvoll.

Die Durchführung des geplanten Vorhabens stellt keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch dar.

Damit möglichst wenig Boden versiegelt wird, werden die Modultische auf Ramppfosten gestellt.

Die Erschließung erfolgt über einen ländlichen Wirtschaftsweg nördlich des Plangebietes, welcher von der B 79 östlich abzweigt.

Zur Sicherung der Anlage wird ein Zaun errichtet, der einen Bodenabstand von 15 cm aufweisen wird, um das Unterqueren kleinerer Tiere zu ermöglichen. Der Zaunabschluss ist glatt auszubilden, um Verletzungen zu vermeiden.

Durch die Vorhaben kommt es zu einem Verlust an Vegetationsfläche. Es kommt zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima, und Landschaftsbild, die nicht bis wenig erheblich sind. Auf die Schutzgüter Tier- und Pflanzenwelt werden durch den Verlust an Vegetation und freier Bodenfläche ebenfalls Auswirkungen entstehen, die jedoch nicht erheblich und ausgleichbar sind. Auf Kultur- und Sachgüter sind ebenfalls Auswirkungen zu erwarten, die unter Einhaltung der Vorgaben des LDA LSA nicht zum Versagen der Genehmigung führen werden.

Die Bewertung der Eingriffsfolgen und die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgte auf der Grundlage der „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ (Bewertungsmodell Sachsen – Anhalt, RdErl. des MLU vom 12.03.2009 – 22.2-22302/2, Fassung vom 12.3.2009).

Die Eingriffsbilanzierung zeigt auf, dass der Eingriff innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden kann.

Für weitergehende und detaillierte Ausführungen sei auf den Umweltbericht zum Entwurf verwiesen, der als separates Dokument den Unterlagen beiliegt.

6.4. Kulturdenkmale

6.4.1. Archäologische Kultur- und Flächendenkmale

Gem. der Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) vom 16.04.2024 sind im Bereich des geplanten Vorhabens gemäß § 2 Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DSchG ST) archäologische Kulturdenkmale (Siedlungen: undatiert) vorhanden. Im Umfeld des geplanten Vorhabens befinden sich gemäß § 2 DSchG ST archäologische Kulturdenkmale:

- Siedlungen: undatiert, Ur- und Frühgeschichte, Neolithikum, Bronzezeit, vorrömische Eisenzeit, Mittelalter, frühe Neuzeit;
- Fundstellen: Neolithikum, Bronzezeit, vorrömische Eisenzeit, römische Kaiserzeit – Völkerwanderungszeit;
- Körperbestattungen: Neolithikum, Bronzezeit, vorrömische Eisenzeit, römische Kaiserzeit Völkerwanderungszeit, Mittelalter; Befestigung: Bronzezeit, Mittelalter;
- Grabhügel: undatiert;
- Tierbestattung: undatiert, römische Kaiserzeit – Völkerwanderungszeit).



Im Vorhabensgebiet liegen zwei durch Luftbilder bekannte Siedlungen, die bislang undatiert sind. Das öffentliche Interesse ist gegeben.

Durch den Bau der B6n, der heutigen BAB 36 bedingt, fanden im Umfeld des Vorhabensgebiets mehrfach Ausgrabungen des LDA statt. Hier wurden im Nahbereich um das Vorhabensgebiet mehrere Siedlungen aus verschiedenen Perioden aufgedeckt, die sicher auch bis in das Vorhabensgebiet reichen.

Ebenso wurden hier zahlreiche Bestattungsplätze aus verschiedenen Perioden aufgedeckt (s.o.). Die Erfassung dieser Siedlungen und Bestattungen hat für die Landesgeschichte einen sehr hohen Stellenwert. Ein Schwerpunkt liegt dabei in den Metallzeiten, insbesondere der vorrömischen Eisenzeit und römischen Kaiserzeit bis Völkerwanderungszeit.

Die Gesamtbetrachtung dieser Perioden im Bereich des Vorhabensgebiets und dem unmittelbaren Umfeld, lässt auf eine dichte besiedelte Kulturlandschaft schließen, die so in ihrer Kompaktheit selten ist und dementsprechend eine hohe Bedeutung besitzt.

Ungefähre Lage und Ausdehnung

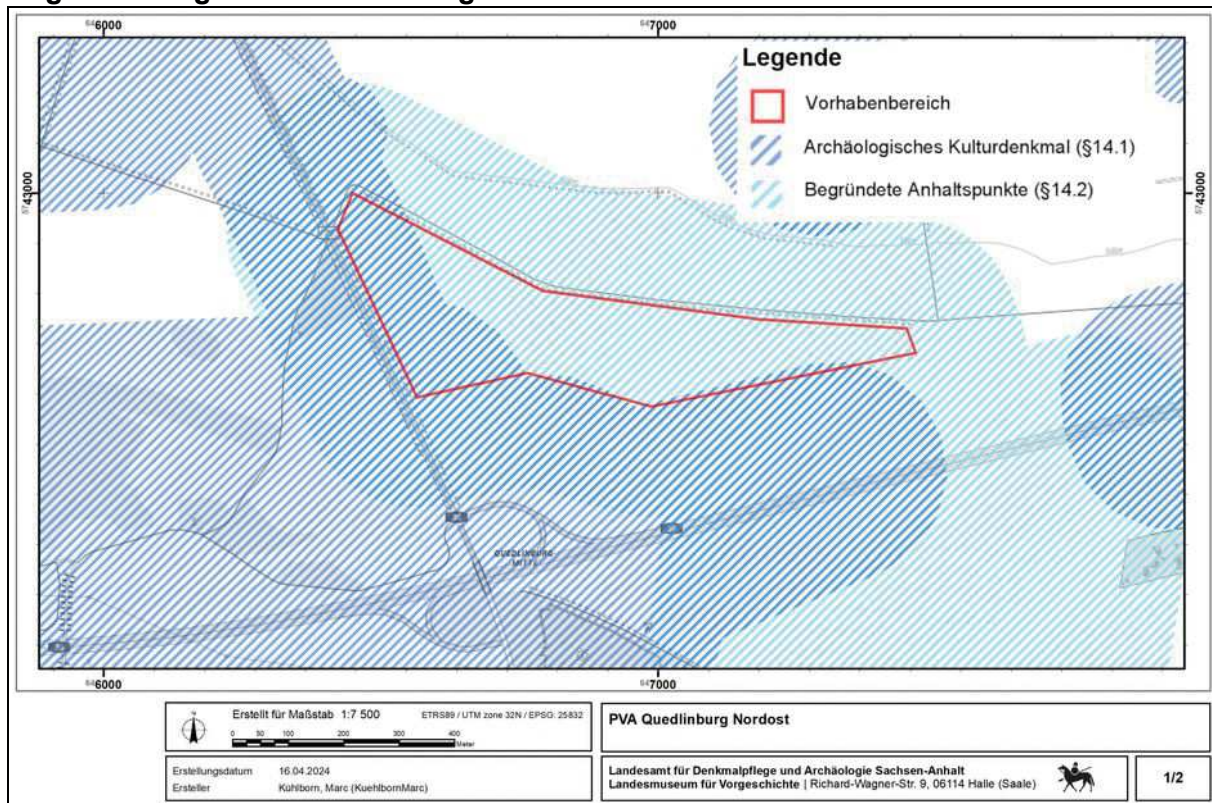


Abb. 12: Quelle: Stellungnahme des LDA vom 16.04.2024

Gemäß § 2 in Verb. mit § 18 Abs. 1 DSchG ST entsteht ein Denkmal ipso iure und nicht durch einen Verwaltungsakt. Alle Kulturdenkmale genießen gemäß § 14 (1) und § 14 (2) Gleichbehandlung. Die künftigen Baumaßnahme (PV-Anlage in Leichtbauständerbauweise) führen zu Eingriffen, Veränderungen und Beeinträchtigungen der Kulturdenkmale. Gemäß § 1 und § 9 DSchG ST sind archäologische Kulturdenkmale im Sinne des DSchG ST zu schützen, zu erhalten und zu pflegen (substanzielle Primärerhaltungspflicht). Hierbei erstreckt sich der Schutz auf die gesamte Substanz des Kulturdenkmales einschließlich seiner Umgebung, soweit dies für die Erhaltung, Wirkung, Erschließung und die wissenschaftliche Forschung von Bedeutung ist.

Um die Grundlage für eine denkmalrechtliche Genehmigung (Art und Weise der Errichtung) zu schaffen und die Vorgaben für die Dokumentation zu ermöglichen, muss aus facharchäologischer Sicht den Baumaßnahmen ein fachgerechtes und repräsentatives Dokumentations-



verfahren zur Qualifizierung und Quantifizierung der archäologischen Evidenz (Magnetometerdokumentation im Bereich der Modultische mit Bodenaufschlüssen für Referenzdokumentation sowie ein 1. Dokumentationsabschnitt mit Oberbodenabnahme in einem repräsentativen Raster im Bereich von Zuwegungen, Trafostationen, etc.) vorgeschaltet werden.

Die Kosten der durch das LDA LSA durchzuführenden Dokumentation zur Qualifizierung und Quantifizierung der archäologischen Evidenz fallen gem. DenkmSchG LSA und in ständiger Rechtsprechung des OVG LSA nicht in die Prüfung der Zumutbarkeit, da sie der Herstellung der Genehmigungsfähigkeit dienen (vgl. OVG LSA 2 L 154/10 Rdnr. 64); also dem Antragsteller dazu dient, die begehrte Genehmigung zu erhalten.

Im Anschluss ist zu prüfen, in welcher Art und Weise der Errichtung aus facharchäologischer Sicht zugestimmt werden kann – möglicherweise unter der Bedingung, dass entsprechend § 14 (9) eine fachgerechte archäologische Dokumentation nach den derzeit gültigen Standards des LDA LSA durchgeführt wird (Sekundärerhaltung) oder aber in Teilbereichen die Ständerleichtbauweise zugunsten einer noninvasiven Bauweise verändert wird. So ist eine dem Kulturdenkmal angemessene Art und Weise der Errichtung gewährleistet. Bei Bodeneingriffen für interne Verkabelungen, Zuleitungen, Zaunsetzungen etc. wird gem. § 14 (9) DenkmSchG LSA eine baubegleitende archäologische Dokumentation erforderlich.

Die Dokumentation ist gem. § 5 Abs. 2 DenkmSchG LSA durch das LDA LSA durchzuführen. Die Ausführungen zur erforderlichen archäologischen Dokumentation (Geländearbeit mit Vor- und Nachbereitung, restauratorischer Sicherung, Inventarisierung) sind in Form einer schriftlichen Vereinbarung zwischen Bauherrn und LDA LSA abzustimmen.

Dabei gilt für die Kostentragungspflicht entsprechend DenkmSchG das Verursacherprinzip; siehe auch Hinweise zu den Erläuterungen und Verwaltungsvorschriften zum Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (Bek. der StK vom 14.5.2021 – 63.57704 in MBl. LSA, 329) zu § 14 Abs. 9. Die Vereinbarung ist in Kopie der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich nach Unterzeichnung, jedoch spätestens mit der Baubeginnanzeige zu überreichen. Art, Dauer und Umfang der Dokumentation sind rechtzeitig mindestens 12 Wochen im Vorfeld der Maßnahme mit dem LDA verbindlich abzustimmen.

Ein Antrag auf denkmalrechtliche Genehmigung ist ggf. bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde einzureichen.

Die Lage im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals und die hierzu zu beachtenden Vorgaben werden nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen (siehe Pkt. 7.12.2 der Begründung).

6.4.2. Baudenkmale, Denkmalbereiche und Kleindenkmale

Im Geltungsbereich sind keine Baudenkmale, Denkmalbereiche und Kleindenkmale gem. § 2 Abs. 2 Nr. 1, 2 und 6 DSchG ST bekannt.

6.5. Altlasten

Für das Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine altlastverdächtigen Flächen bzw. Altlasten sowie schädliche Bodenveränderungen bzw. Verdachtsflächen bekannt.

Sollten Anhaltspunkte für Kontaminationen bzw. organoleptische Auffälligkeiten (Geruch, Aussehen) des Bodens vorliegen, so ist die Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Harz unverzüglich zu informieren.

Es ist dann eine weitergehende Untersuchung dahingehend erforderlich, ob der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast besteht bzw. ausgeräumt werden kann. Zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise sind die entsprechenden Maßnahmen (Recherchen, Untersuchungen usw.) mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Harz abzustimmen.



Hinweise

Im Rahmen von Tiefbauarbeiten anfallende unbelastete Bodenmaterialien sind vorwiegend am Standort der Baumaßnahme wieder einzubauen, wenn ein Wiedereinbau dieser Bodenmaterialien am Entnahmestandort aufgrund der örtlichen Gegebenheiten bzw. bautechnisch möglich ist.

Diese Forderung trägt dem vorsorgenden Bodenschutz Rechnung. Die Vorsorgepflicht besteht nach § 7 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502) in der derzeit geltenden Fassung. Eventuell notwendige Geländemodellierungen sollen nur durch Auftragen standorteigenen Bodens oder unbelasteten, begrünungsfähigen Bodenmaterials in Abstimmung mit der Unteren Bodenschutzbehörde des LK Harz erfolgen.

Da die Möglichkeit des Auffindens von entsorgungsrelevanten Belastungen im Plangebiet im Zuge der Umsetzung der Planung besteht, sind weitergehende Maßnahmen in abfalltechnischen Untersuchungen zu bewerten und mit der zuständigen Abfallbehörde zu klären.

6.6. Kampfmittel

Für den Geltungsbereich ist kein Verdacht des Vorhandenseins von Kampfmitteln bekannt. Es wird jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass der Fund von Kampfmitteln jeglicher Art nie ganz ausgeschlossen werden kann. Weiterhin wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass auf Grund von ständigen Aktualisierungen die Beurteilung von Flächen bei künftigen Anfragen ggf. von den bislang getroffenen Einschätzungen abweichen kann.

Hinweise:

Zuständig für die Aufgaben nach der Gefahrenabwehrverordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (KampfM-GAVO) vom 20.04.2015 (GVBl. LSA S. 167) sind gemäß § 8 Nr. 1 und 2 die Landkreise, die kreisfreie Stadt Dessau sowie die jeweiligen Polizeidirektionen anstelle der kreisfreien Städte Halle (Saale) und Magdeburg.

Sollten bei Erschließungsarbeiten Kampfmittel aufgefunden werden oder besteht ein hinreichender Verdacht, ist umgehend der Landkreis Harz, Ordnungsamt, bzw. die Integrierte Leitstelle des Landkreises Harz oder die nächstgelegene Polizeidienststelle zu informieren. Alle weiteren Schritte erfolgen von dort aus.

Die Integrierte Leitstelle des Landkreises Harz ist über den Beginn von Vorhaben schriftlich zu informieren, damit die Leitstelle über die Vorhaben Kenntnis hat bzw. eventuelle Umleitungen für den Rettungsdienst und die Feuerwehren geplant oder die weitere Befahrbarkeit der Straßen beachtet werden können.

6.7. Immissionsschutz

Zur Beurteilung der auf den Geltungsbereich einwirkenden Immissionen werden die unmittelbar angrenzenden und die in der weiteren Umgebung liegenden, das Plangebiet betreffenden Nutzungen betrachtet. Zudem ist in den Betrachtungen zum Immissionsschutz maßgeblich, ob sich das Vorhaben in die im Gebiet vorhandenen und geplanten Nutzungen einfügt.

Bestand

Der Geltungsbereich stellt überwiegend eine intensiv genutzte Ackerfläche dar. Südlich grenzt die zur Zeit noch als Acker genutzte Fläche an, für die bereits eine Baugenehmigung für den 1. Bauabschnitt der geplanten FFPVA besteht.

Westlich angrenzend verläuft die B 79, nördlich ein Feldweg. Jenseits der Bundesstraße und des Feldweges sind weitere intensiv genutzte Ackerflächen vorhanden.

Planung

Planungsziel ist es, im Geltungsbereich eine FFPVA als 2. und 3. Bauabschnitt in Fortsetzung der bereits genehmigten Anlage im Süden zu errichten.



Beurteilung

Aus der Umsetzung der Planung sind keine Immissionen aus Lärm, Staub oder Gerüchen zu erwarten. Relevante Immissionen, die von der Anlage ausgehen können, sind eventuelle Lichtimmissionen / Blendwirkungen.

Bundesstraße 79

Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass von der geplanten FFPVA Blendwirkungen auf die B 79 ausgehen. Dem soll u.a. mit einer Randeingrünung planerisch begegnet werden. Entsprechend werden an den westlichen und nördlichen Grenzen des Plangebietes ein 6 m breiter Grünstreifen zur Pflanzung eines 2-reihigen Gehölzstreifens festgesetzt. Es ist zu erwarten, dass hierdurch Blendwirkungen wirksam reduziert werden.

Zur Planung wurde auch ein Blendgutachten erarbeitet, welches sich im Anhang I der Begründung befindet. Zusammengefasst kommt das Gutachten zu folgenden Ergebnissen¹⁰: Es wurde die potenzielle Blendung durch Reflexion der Sonne an PV-Modulen des geplanten Solarparks Quedlinburg mit einer 210°-Ausrichtung für den Verkehr der anliegenden Verkehrswege untersucht. Das Gutachten kommt zu folgendem Schluss:

Für folgende Strecken tritt keine Reflexion auf:

- die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten
- die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Westen
- die Anschlussstelle (Abfahrt 24) nördlich der A 36
- die Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) nördlich der A 36
- die Anschlussstelle (Abfahrt 24) südlich der A 36
- die Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) südlich der A 36
- den Steinholzweg
- den Feldweg (ohne Namen) zw. den bestehenden PVA, südwestlich der geplanten PVA

Für folgende Strecken treten Reflexionen auf, die als nicht kritisch eingestuft werden:

- die Bundesstraße B 79
- den Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA
- den Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA

Aus den in den Kapiteln 7.7, 7.9 und 7.10 des Blendgutachtens (Anhang I der Begründung) aufgelisteten Gründen ist davon auszugehen, dass eine Gefährdung der Verkehrssicherheit durch Reflexionen an den Modulflächen nicht stattfinden wird. Es sind keine weiteren Blendschutzmaßnahmen (wie z.B. reflexionsmindernde Beschichtung) erforderlich.

Nach telefonischer Abstimmung mit dem Blendgutachter¹¹ ist die Anordnung der Modulreihen in einem Winkelbereich von 210° bis 215° als unkritisch für Blendwirkungen anzusehen. Die Zulässigkeit einer Abweichung dient der notwendigen Flexibilität beim Aufbau / in der Ausführung. Eine Abweichung unter 210° ist gem. Aussagen des Gutachters nicht zielführend, da in diesem Fall kritische Blendwirkungen zu erwarten wären.

Landwirtschaftliche Flächen in der Umgebung des Plangebietes

Aus der Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen ist temporär mit landwirtschaftlichen Emissionen (z.B. Staub, Feinpartikel) zu rechnen. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass die landwirtschaftliche Nutzung in der Umgebung und die geplante Freiflächen-PV einander immissionsschutzrechtlich wesentlich beeinträchtigen werden.

Fazit

Eine wesentliche Beeinträchtigung von immissionsschutzrechtlichen Schutzansprüchen infolge der Planung ist nicht zu erwarten.

¹⁰ Fachgutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an PV-Modulen (Blendgutachten) für den Solarpark Quedlinburg, Kap. 8 - Zusammengefasst

¹¹Telefonat am 06.09.2024, 9:30 Uhr mit Dr. Laurent Kroely, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V., Berlin



6.8. Vorbeugender Brandschutz

Grundsätzlich ist folgendes zu beachten:

Bestehende und entstehende Nutzungsgebiete und Anlagen müssen so beschaffen sein, dass der Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie eine wirksame Brandbekämpfung möglich sind. Eine Prüfung zum baulichen Brandschutz der einzelnen Anlagen kann nur auf der Grundlage der konkreten Bauunterlagen erfolgen.

Bei Objekten mit einer Entfernung von > 50 m zur öffentlichen Verkehrsfläche und Objekten mit erforderlichen Aufstellflächen sind Zu- und Durchfahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge zu gewährleisten. Die Flächen für die Feuerwehr sind entsprechend der „Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr“ auszuführen. Die Bewegungsfläche muss eine Größe von mindestens $12 \text{ m} \times 7 \text{ m}$ haben.

Zu- und Durchfahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen müssen für die Feuerwehrfahrzeuge ausreichend befestigt und tragfähig sein, sie sind als solche zu kennzeichnen und ständig freizuhalten. Die lichte Breite der Zu- oder Durchfahrten muss mindestens 3 m , die lichte Höhe mindestens $3,50 \text{ m}$ betragen. Wird eine Zu- oder Durchfahrt auf einer Länge von mehr als 12 m beidseitig durch Bauteile (z. B. Zaunanlage, PV-Module) begrenzt, so muss die lichte Breite mindestens $3,50 \text{ m}$ betragen.

Der Einsatz der Feuerwehrfahrzeuge wird durch Kurven in Zu- oder Durchfahrten nicht behindert, wenn die in der Tabelle (gem. Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr) den Außenradien der Gruppen zugeordneten Mindestbreiten nicht unterschritten werden. Dabei müssen vor oder hinter Kurven auf einer Länge von mindestens 11 m Übergangsbereiche (siehe nachstehende Abbildungen) vorhanden sein. Die Kurven im Verlauf von Durchfahrten im Plangebiet sind dementsprechend auszuführen.

Tabelle

Außenradius der Kurve (in m)	Breite mind. (in m)
10,5 bis 12	5,0
über 12 bis 15	4,5
über 15 bis 20	4,0
über 20 bis 40	3,5
über 40 bis 70	3,2
über 70	3,0

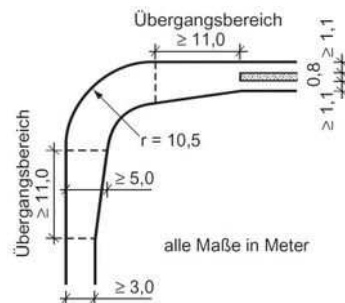


Bild 1

Die Planzeichnung wurde nach einem Abstimmungsgespräch mit dem Brandschutzprüfer des Landkreis Harz und dem Wehrleiter der WES Quedlinburg (28.05.2024 in Quedlinburg) überarbeitet. In die Überarbeitung sind zu berücksichtigende Fahrbahnbreiten, Kurvenradien, zugehörige Übergangsbereiche, die Löschwasserentnahmestelle (Zisterne) mit Wende- und Aufstellflächen sowie die Zufahrt für die Feuerwehr eingearbeitet worden.

Die überarbeitete Planzeichnung wurde mit Brandschutzprüfer und Wehrleiter abgestimmt und deren Zustimmung eingeholt. Im Anhang II der Begründung finden sich Detailzeichnungen hierzu.

Alle notwendigen Flächen für die Feuerwehr gem. § 5 Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens mit den sonstigen Bauvorlagen nachzuweisen. Im Plangebiet stehen hierfür ausreichend Flächenpotenziale zur Verfügung.

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen ist eine jederzeitige Zufahrt, insbesondere für Fahrzeuge der Feuerwehr, zu anliegenden Grundstücken und zur Baustelle zu gewährleisten. Bei Straßensperrungen und damit verbundenen Umleitungen sind die Integrierte Leit-



stelle Feuerwehr/Rettungsdienst des Landkreises Harz (Tel. 03941/69999) sowie die örtlich zuständige Feuerwehr zu informieren.

Hinsichtlich der Spezifik von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ist zu beachten:

Die Brandlasten innerhalb der Anlage sind zu minimieren und die Leitungsführungen sind durch entsprechende Maßnahmen vor mechanischen Beschädigungen zu schützen. Der Solarpark ist mit entsprechenden Hinweisschildern auszurüsten, insbesondere Hinweise auf die elektrische Anlage sowie die Kennzeichnung der Schaltstellen.

Das Solargelände ist gegen unbefugtes Betreten zu sichern und als Gefahrenanlage zu kennzeichnen. Für die Feuerwehr ist ein gewaltfreier Zugang zur Anlage zu ermöglichen (z. B. Einbau Doppelschließung LK Harz).

Für das Vorhaben ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 (Textteil u. a. mit Ansprechpartner im Gefahrenfall, Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Feuerwehzufahrt(en)/-durchfahrten und Bewegungsflächen, der Wechselrichter, Schaltstellen, Freischaltelemente, Feuerweherschalter sowie Trafostationen usw.) zu erstellen. Eine ständige Erreichbarkeit der für die Fernüberwachung / Fernabschaltung der Anlage im Gefahrenfall zuständigen Stelle ist zu gewährleisten.

In der DIN 4102 sind die Brandschutzbestimmungen für Bauteile und Baustoffe und somit auch für Photovoltaik-Module geregelt. Photovoltaik-Module aus den Materialien Silizium, Glas und Aluminium werden als „nicht brennbar“ (Baustoffklasse A) eingestuft. Damit ist ein Entzünden der Module sowie der Tragkonstruktion nicht zu erwarten.

Photovoltaikfreiflächenanlagen stehen mit in Reihe geschalteten Modulen bei Lichteinfall ständig unter Spannung. Sie können zwar vom Netz genommen, nicht aber spannungsfrei geschaltet werden. Daher birgt die Feuerbekämpfung mit Wasser grundsätzlich die Gefahr eines elektrischen Schlags.

Schutzziele

Folgende Schutzziele i.S.d. Brandschutzes sind für die geplante Freiflächen-PV-Anlage maßgeblich:

- Errichtung der baulichen Anlage auf eine Weise, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
- Verhinderung der Brandausbreitung auf angrenzende, benachbarte Grundstücke / Ackerflächen (Nachbarschaftsschutz) und
- Sicherstellung der Durchführung wirksamer Löscharbeiten (Zugangsmöglichkeiten für die Feuerwehr usw.).

Folgende Installationshinweise für PV-Freiflächenanlagen werden entsprechend der Schutzziele in der Ausführung beachtet:

Brandlasten und Brandgefahren sollen minimiert werden:

- Fachgerechter Aufbau der gesamten Anlage gemäß VDE-Richtlinien,
- Möglichkeiten zur Netzabschaltung (Durchführung von Löschmaßnahmen),
- elektrische Leitungen im Bereich der Übergänge zu den Trafostationen brandschutztechnisch wirksam schotten (Verhinderung „Zündschnureffekt“)
- Leitungen mit Schutz vor mechanischen Beschädigungen (z.B. beim Grasschnitt), verlegen,
- Ordnungsgemäße Anschlüsse in Trafo und Wechselrichter mit Schutz vor mechanischen Beschädigungen,
- erd- und kurzschlussichere Installation für die Gleichstromseite vornehmen.
- zu starken Bewuchs unter der PV-Anlage vermeiden (regelmäßige Mahd),
- anfallenden Grasschnitt von der Anlage entfernen,
- geeignetes Material für die Unterkonstruktion verwenden,
- nach der Installation keine Brandlasten auf dem Gelände zurücklassen (Kartonagen, Verpackungsmaterial usw.).



Freiflächenanlagen sind abgeschlossene elektrische Betriebsstätten und dementsprechend vor dem Zugriff durch Unbefugte zu sichern. Im Brandfall können unterwiesene Einsatzkräfte Zutritt erhalten. Die Trafo- und Wechselrichterstationen sind vom direkten Zugriff durch Einsatzkräfte ausgenommen und mit Warnhinweisen auszustatten (Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung).

Es wird eine bestehende Zufahrt im Norden des Plangebietes von der B 79 aus genutzt, die auch von Rettungskräften befahren werden kann.

Im Falle eines Brandes würde die Feuerwehr die Freiflächenanlage kontrolliert abbrennen lassen und ein Übergreifen des Brandes auf die umliegenden Grün- und Ackerflächen verhindern.

Innerhalb der Trafostationen befindet sich Öl, von dem im Hinblick auf eine mögliche Entzündung eine Brandgefahr ausgehen kann.

Die Brandlast der übrigen in den Wechselrichter-/Trafostationen eingebauten Anlagenteile (Wechselrichter etc.) ist gering, so dass für diese Anlagenteile von einer insgesamt geringen Brandintensität auszugehen ist.

Die Ausbreitung eines potenziellen Brandes nach außen auf die umgebenden Flächen (Acker, Feldwege, Straßen) ist nicht zu erwarten. Im Falle eines Brandes kann die Station kontrolliert abbrennen, ohne dass ein Übergreifen der Flammen auf benachbarte Bereiche zu erwarten ist.

6.9. Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung (Grundschatz) ist entsprechend der geplanten Nutzung vom Investor zu gewährleisten.

Aufgrund der verwendeten Baumaterialien, welche eine sehr geringe Brandlast aufweisen, ist die Wahrscheinlichkeit eines Brandfalles von PV-Anlagen als niedrig einzuschätzen (siehe Pkt. 6.8). Dennoch sind Störfälle durch Kurzschluss als Brandursache nicht völlig auszuschließen. Die spezifischen Besonderheiten einer Photovoltaikanlage machen eine Brandbekämpfung mit Löschwasser jedoch nur bedingt möglich. Als Hauptgefährdung für Feuerwehreinsatzkräfte ist in erster Linie die Gefahr durch elektrischen Schlag zu nennen.

Das Betriebsgelände der FFPVA ist direkt von der Zufahrt im Norden über die B 79 für die Feuerwehr zu erreichen. Über die innerbetrieblichen Verkehrswege können alle Anlagenteile erreicht werden. Auf dem Gelände werden keine Aufenthaltsräume im Sinne des Bauordnungsrechts errichtet. Lediglich zu Wartungsarbeiten, die normalerweise in größeren Zeitabständen durchgeführt werden, werden sich zeitweise Personen im Plangebiet aufhalten. Zur Sicherstellung der eigenen Sicherheit werden immer zwei Personen mit der Wartung und Instandhaltung der Anlagenteile beauftragt.

Brandschutztechnisches Schutzziel ist die Verhinderung der Brandausbreitung auf die umgebenden Grün-, Gehölz- und Ackerflächen (Ödlandbrand) sowie auf die südlich gelegenen Gewerbebauten.

Da die Fläche im Außenbereich liegt, ist die Löschwasserversorgung nicht von der Gemeinde, sondern vom Investor zu gewährleisten.

Für die Löschwasserversorgung sind gemäß der Technischen Regel des DVGW-Arbeitsblatts W405 bei einer kleinen Gefahr der Brandausbreitung normgerechte Löschwasserentnahmestellen mit einem Leistungsvermögen von 48 m³/h (entspricht 800 l/min) über 2 Stunden erforderlich.

Die erste Löschwasserentnahmestelle muss in einer Entfernung von max. 150 m zu den Objekten erreichbar sein; die gesamte Löschwassermenge muss über Entnahmestellen in ei-



nem Umkreis (Radius) von max. 300 m zur Verfügung stehen.

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Außenbereich ist die Errichtung einer dezentralen Löschwasserentnahmestelle im Plangebiet notwendig.

Im Ergebnis der Beratung mit dem Brandschutzprüfer des Landkreis Harz und dem Wehrleiter der Feuerwehr der WES Quedlinburg wurde zur Sicherung der Löschwasserversorgung festgelegt:

- Errichtung eines Löschwasserbehälters (z.B. Zisterne) mit einem Fassungsvermögen von 96 m³ im nordwestlichen Teil des Plangebietes,
- Der Löschwasserbehälter ist ständig mit insgesamt mindestens 96 m³ Wasser gefüllt und zur Entnahme von Wasser im Brandfall bereit zu halten. Hierzu gehört auch eine frostfreie Ausführung.
- Der Löschwasserbehälter ist spätestens mit Inbetriebnahme von im Geltungsbereich zulässigen baulichen Anlagen zu befüllen und in Betrieb zu nehmen.
- Der genaue Standort und die konkrete Ausführung des Löschwasserbehälters sind in den sonstigen Bauvorlagen in der Genehmigungsplanung darzustellen.

Entsprechende Festsetzungen wurden in die Planzeichnung aufgenommen.

6.10. Anbindung an das öffentliche Straßennetz

Das Plangebiet mit der künftigen Nutzung FFPVA wird von Norden über eine bestehende Zufahrt von der B 79 aus erreicht. Damit ist der Anschluss an den öffentlichen Straßenraum sichergestellt.

Der befestigte Fahrbahnrand der B 79 liegt ca. 4 m von der geplanten Randeingrünung entfernt. Damit sind die Sichtachsen der Verkehrsteilnehmer bei Ein-/Ausfahrt und die Sichtfreiheit gewährleistet. Die Photovoltaik-Anlage wird wahrscheinlich ca. 10 mal im Jahr zu Wartungszwecken bzw. zur Mahd angefahren.

Die bestehende Verkehrsinfrastruktur wird für die geplante Nutzungen als ausreichend dimensioniert angesehen.

6.11. Autobahn A 36

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 71 „Solarpark Nordost“ befindet sich mindestens 200 m von Autobahnanlagen entfernt und wird bezogen auf die Autobahn somit von den Vorgaben des § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) nicht erfasst.

Weder die 40 m-Anbauverbotszone, noch der Bereich in 100 m Abstand zur Autobahn werden durch die vorliegende Planung berührt.

Dennoch sind in der vorliegenden Planung bzw. in nachfolgenden Planungsschritten Belange der angrenzenden BAB in nachfolgenden Planungsschritten (Genehmigungs-, Erschließungs-, Ausführungsplanung) zu beachten. I.S.d. umfassenden Information von Behörden, Investoren, Bürgerinnen und Bürgern werden die zu beachtenden Vorgaben nachstehend aufgeführt.

Bestehende landschaftspflegerische Maßnahmen an der Autobahn

Angrenzend zum Geltungsbereich an der Autobahn A36 befinden sich landschaftspflegerische Maßnahmen der zuständigen Autobahn GmbH. Diese Maßnahmen dürfen nicht beeinträchtigt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass sich auf den angrenzenden Flächen Gehölzstrukturen befinden.

Gehölzstrukturen (Hecken und Feldgehölze, Bäume) stellen gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 22 Abs. 1 Nr. 8 NatSchG LSA dar. Dies gilt auch wenn diese noch nicht in das Naturschutzregister gemäß § 18 Abs. 1 NatSchG LSA aufgenommen wurden. Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer



sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des Biotops führen können, verboten.

Da sich die Flächen im Außenbereich entsprechend § 18 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG befinden, stellt jede erhebliche Veränderung der Biotope einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 ff. BNatSchG dar. Eingriffe in Natur und Landschaft bedürfen nach § 17 Abs. 3 BNatSchG der Genehmigung der Unteren Naturschutzbehörde. Bei Beschädigung der strauchbetonten Gehölzpflanzung sind diese auf Kosten des Verursachers zu ersetzen.

Die Errichtung von Zusatzbauten oder bauliche Veränderungen auf den Maßnahmeflächen sind nicht erlaubt. Unvermeidbare Schäden, die Ersatzpflanzungen bzw. Renaturierungen nach sich ziehen, sind mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abzustimmen und unter Auflagen nach Bilanzierung des Eingriffs auch auszugleichen.

Eventuell ausgehende mögliche Beschattungen der PV- Anlagen durch angrenzend heranwachsende Gehölze gelten nicht als Behinderung.

Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Bundesautobahn darf zu keinem Zeitpunkt gefährdet oder beeinträchtigt werden. Dies betrifft auch Immissionsbelastungen wie Staub, Lärm, Erschütterungen oder Blendungen. Gem. Blendgutachten (siehe Anhang I der Begründung) sind Beeinträchtigungen durch Blendungen nicht zu erwarten.

Eventuell vorgesehene Beleuchtung ist so anzubringen, dass eine Blendwirkung auf Verkehrsteilnehmer der Bundesautobahn ausgeschlossen ist. Für die Ausbildung von Fassaden sind keine metallisch glänzenden, grelle oder reflektierende Materialien oder Anstriche zu verwenden.

Bei der Bauausführung ist sicherzustellen, dass in Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen kein Gefährdungspotential für den fließenden Verkehr durch starke Staubentwicklung entsteht. Auch die Verschmutzung der Fahrbahnen der BAB durch Staub ist durch geeignete Maßnahmen auszuschließen.

Einrichtungen / sonstige Infrastruktur der Autobahn

Einrichtungen der Bundesautobahn, wie z.B. Entwässerungs- oder Fernmeldeanlagen, dürfen nicht beeinflusst, beeinträchtigt oder mitbenutzt werden.

Sämtliche Medienanbindungen haben getrennt von den Anlagen der Autobahn zu erfolgen.

Vor der Errichtung von PV-Anlagen im Vorhabengebiet ist durch den Vorhabensträger ein Nachweis zu erbringen, dass der Betrieb der PV-Anlagen, einschl. Stromverteilung / -weiterleitung keine negativen Auswirkungen auf die fernmelde- und kommunikationstechnischen Anlagen der BAB hat. Dieser Nachweis ist durch eine vollständige Beeinflussungsberechnung mit den zuständigen Stellen der Autobahn GmbH, Niederlassung Ost, abzustimmen.

Sollten sich im Ergebnis der Berechnung oder nach Inbetriebnahme der PV-Anlage Defizite in der Personen- oder Sachsicherheit sowie in der Funktion der Anlagen der BAB ergeben, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen an diesen Anlagen vom Vorhabensträger zu finanzieren.

Die Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Geltungsbereich des Vorhabens in Entwässerungsanlagen der Autobahn ist zu vermeiden.

Baustellenverkehr, Schacht- und Pflanzarbeiten oder anderweitige Arbeiten im Bereich der 40 Meter-Anbauverbotszone sind vorher mit der Autobahn GmbH des Bundes abzustimmen, da in diesem Bereich das Fernmeldekabel der Bundesautobahn außerhalb des Straßengrundstücks der Autobahn verläuft.

Für die Kreuzung bzw. die Längsverlegung von Leitungen in Straßenflächen im Eigentum der Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung) ist eine Vereinbarung mit der Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Ost, abzuschließen.



6.12. Bundesstraße 79

Westlich grenzt das Plangebiet an die Bundesstraße 79. Die hierzu beachtenden Anbauverbotszonen (20 m- und 40 m-Bereich) entlang der B 79, gemessen ab dem Rand der befestigten Fahrbahn, wurden mit den zugehörigen zu beachtenden Vorgaben nachrichtlich in die Planzeichnung übernommen [siehe auch Pkt. 7.12.1 - Anbauverbotszone an der B 79 (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 FStrG)].

Weiter sind Belange der angrenzenden B 79 in nachfolgenden Planungsschritten (Genehmigungs-, Erschließungs-, Ausführungsplanung) zu beachten. I.S.d. umfassenden Information von Behörden, Investoren, Bürgerinnen und Bürgern werden die zu beachtenden Vorgaben nachstehend aufgeführt.

Für Photovoltaikanlagen gilt seit dem 29.12.2023 der § 9 Abs. 2c FstrG. Gemäß § 9 Abs. 2c S. 2 FStrG ist das Fernstraßen-Bundesamt im Genehmigungsverfahren für eine Photovoltaikanlage zu beteiligen, wenn diese Anlage längs einer Bundesstraße außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten bis zu 40 m, jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, errichtet oder erheblich geändert werden soll.

Bedarf eine Anlage nach § 9 Abs. 2c S. 1 FStrG keiner Genehmigung, hat der Vorhabenträger das Vorhaben vor Baubeginn bei der jeweils zuständigen Behörde nach § 9 Abs. 2c S. 2 FStrG anzuzeigen. Bei der Genehmigung, der Errichtung und dem Betrieb einer solchen Photovoltaikanlage sind gemäß § 9 Abs. 2c S. 4 FStrG einerseits straßenrechtlichen Belange wie die Sicherheit oder Leichtigkeit des Verkehrs, etwaige Ausbauabsichten und Maßnahmen der Straßenbaugestaltung zu berücksichtigen.

Andererseits sind auch die in § 2 des Erneuerbare-Energien-Gesetzes genannten Belange zu beachten.

Das Fernstraßen-Bundesamt ist gemäß § 9 Abs. 2c FStrG gegebenenfalls im Baugenehmigungsverfahren zu beteiligen.

Die Errichtung von Werbeanlagen ist nach § 9 Abs. 1 und 6 FStrG oder § 9 Abs. 2 i. V. m. Abs. 3 FStrG zu beurteilen und bedarf, auch bei temporärer Errichtung im Zuge von Bauarbeiten, der Genehmigung oder Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes. Bei der Errichtung von Werbeanlagen ist darauf zu achten, dass die Verkehrssicherheit auf der Bundesstraße nicht beeinträchtigt wird.

Werbeanlagen, die den Verkehrsteilnehmer ablenken können und somit geeignet sind, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu gefährden, dürfen nicht errichtet werden.

Hierbei genügt bereits eine abstrakte Gefährdung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs. Auf §§ 33, 46 StVO wird verwiesen.

Anpflanzungen, Zäune, Stapel, Haufen und andere mit dem Grundstück nicht fest verbundene Einrichtungen dürfen nicht angelegt werden, wenn sie die Verkehrssicherheit (konkret) beeinträchtigen. Soweit sie bereits vorhanden sind, haben die Eigentümer ihre Beseitigung zu dulden.

6.13. Technische, ver- und entsorgende Infrastruktur

Das Plangebiet kann an die zum Betrieb benötigten zentralen Ver- und Entsorgungsnetze, insbesondere für Elektroenergie, angeschlossen werden.

Registrierung bei der Bundesnetzagentur

Betreiber von Photovoltaikanlagen sind nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und der darauf erlassenen Anlagenregisterverordnung unter anderem verpflichtet, Standort und Leistung dieser Anlagen der Bundesnetzagentur zu melden.

Sofern die Registrierung nicht erfolgt, reduziert sich der Anspruch auf finanzielle Förderung für die betreffende Anlage nach dem EEG auf null, was mit erheblichen finanziellen Auswir-



kungen verbunden sein kann. Erfolgt dennoch eine Beteiligung der Bundesnetzagentur muss die o. g. Meldung unabhängig davon zusätzlich erfolgen.

Grundlegende Informationen zur Bauleitplanung im Zusammenhang mit Richtfunkstrecken sowie ergänzende Hinweise finden sich auf der Internetseite der Bundesnetzagentur

- www.bundesnetzagentur.de/bauleitplanung

Für Rückfragen steht die Bundesnetzagentur, Referat 226 (Richtfunk), unter den Telefonnummern 030 224 80 -0 oder -439 zur Verfügung.

Telekommunikation

Deutsche Telekom Technik GmbH,
Technik Niederlassung Ost PT124
Huylandstraße 18, 38820 Halberstadt

Der Geltungsbereich ist nicht an das öffentliche Telekommunikationsnetz der Telekom angeschlossen. Grundsätzlich ist die Telekom nicht verpflichtet, das Gebiet anzuschließen.

Gegebenenfalls ist dennoch die Anbindung an das Telekommunikationsnetz der Telekom auf freiwilliger Basis und unter der Voraussetzung der Kostenerstattung durch den Vorhabenträger möglich. Hierzu ist jedoch eine rechtzeitige und einvernehmliche Abstimmung des Vorhabenträgers mit der Telekom erforderlich.

6.14. Niederschlagswasser

Gemäß der allgemeinen Sorgfaltspflichten gemäß § 5 des WHG ist eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses in bestehende Gräben und Flüsse zu vermeiden. Diese Anforderung wird mit einer Versickerung oder Rückhaltung/Zwischenspeicherung des Niederschlagswassers von bebauten und befestigten Flächen sowie eine entsprechende Geländeprofilierung erfüllt.

Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden (§ 55 Abs. 2 WHG). Die Versickerung muss entsprechend des DWA-Regelwerkes Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, erfolgen. Dies gilt auch für die genehmigungsfreie Flächenversickerung.

Eine Erlaubnis oder Bewilligung für das Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser ist nicht erforderlich, wenn das Niederschlagswasser auf Dach- oder Wegeflächen anfällt und auf dem Grundstück versickert werden soll (§ 46 Abs. 2 WHG).

Der Grundstückseigentümer ist nach § 79b WG LSA zur Niederschlagswasserbeseitigung verpflichtet, soweit nicht die Gemeinde / Abwasserverband den Anschluss an eine öffentliche Abwasseranlage und deren Benutzung vorschreibt.

Infolge der Umsetzung der Planung wird es aller Voraussicht nach nicht zu einer wesentlichen Erhöhung der Bodenversiegelung kommen, da die Modulelemente für Photovoltaik auf punktuellen Rammfundamenten gegründet werden, so dass ablaufendes Niederschlagswasser – abhängig von der Versickerungsfähigkeit des Bodens – grundsätzlich versickert werden kann.

6.15. Abfallentsorgung

Öffentliche Abfallentsorgung

Die öffentliche Abfallentsorgung erfolgt auf der Grundlage der Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Gebiet der Entsorgungswirtschaft des Landkreises Harz AöR (Abfallentsorgungssatzung) in der zurzeit gültigen Fassung.



Die Abfallentsorgung findet gemäß der zuvor genannten Satzung am Straßenrand den öffentlichen Straßen – hier die B 79 – statt. Mit einem nennenswerten Aufkommen an Abfällen ist aus dem Betrieb der Anlage jedoch nicht zu rechnen.

Anfallender Bodenaushub und Bauschutt

Gemäß § 3 Abs. 9 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I Nr. 10), das zuletzt durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324) geändert wurde, ist der Bauherr unabhängig vertraglicher Vereinbarungen Abfallbesitzer. Die Verantwortung über die ordnungsgemäße Abfallentsorgung obliegt daher bis zur Entsorgung der Abfälle dem Bauherrn.

Die bei den Erschließungsmaßnahmen anfallenden Abfallarten (z. Bsp. Erde und Steine, Straßenaufbruch, Betonbruch usw.) sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Um eine möglichst hochwertige Verwertung anzustreben, sind diese nicht zu vermischen, sondern getrennt voneinander zu erfassen und zu entsorgen.

Bei einem Auffinden von kontaminierten oder belasteten Abfällen, hier z. Bsp. Straßenaufbruch oder Erde mit schädlichen Verunreinigungen, sind diese vorerst getrennt von den anderen Abfällen zu erfassen und die Untere Abfallbehörde des Landkreises Harz zu informieren. Vor der Entsorgung von gefährlichen Abfällen, ist die Untere Abfallbehörde der Entsorgungsweg dieses Abfalls anzuzeigen.

Bei der Entsorgung sind die Bestimmungen über die Zulässigkeit der Entsorgung entsprechend der Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV) vom 20.10.2006 (BGBl. I S. 2298) i.d.g.F einzuhalten.

Die Nachweise über die Entsorgung aller anfallenden Abfälle sind durch den Abfallerzeuger zum Zwecke des Nachweises entsprechend den gesetzlichen Vorgaben 3 Jahre aufzubewahren.

7. INHALT DER SATZUNG

7.1. Städtebauliches Konzept

Bau- und Nutzungsstruktur

Im Plangebiet soll der 2. und 3. Bauabschnitt der südlich angrenzenden, bereits genehmigten FFPVA umgesetzt werden (1. Bauabschnitt). Die verkehrliche Erschließung erfolgt über eine bestehende Zufahrt von der B79 aus im Norden des Plangebietes.

Grünstruktur

Zur landschaftlichen Einbindung, Reduzierung der Sichtbarkeit und Verringerung von Blendwirkungen wird an den westlichen und nördlichen Rändern des Plangebietes ein Gehölzstreifen entwickelt.

Im Inneren wird die Anlage – wie schon im 1. Bauabschnitt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde angelegt – mit zwei Grünstreifen gegliedert, die als Offenland zu entwickeln sind.

Im Norden, zwischen dem dort entlang des Feldweges geplanten Gehölzstreifen und der künftigen FFPVA, wird eine Grünfläche ebenfalls als Offenland angelegt. Neben der gliedernden und landschaftlich einbindenden Wirkung der geplanten Grünstrukturen sollen die Offenlandbereiche i.S. des Artenschutzes der Feldlerche als Brutreviere dienen.

Auf den Flächen zwischen und unter den Modulen entsteht Extensivgrünland durch Ruderalisierung.



7.2. Vorhaben und Erschließung (§ 9 Abs. 1 und 2 i.V.m. § 12 Abs. 3a BauGB)

Den Planungszielen und dem hieraus entwickelten städtebaulichen Konzept folgend sollen im Geltungsbereich eine Freiflächen-Photovoltaikanlage und betrieben werden.

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Als Art der baulichen Nutzung wird ein Sondergebiet mit entsprechender Zweckbestimmung festgesetzt:

Sondergebiet (SO) Photovoltaik (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Das sonstige Sondergebiet (SO) Photovoltaik dient der Errichtung und dem Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen und zugehörigen Nebenanlagen.

Zulässig sind daher insbesondere folgende Gebäude und Anlagen, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes (SO) dienen:

- Photovoltaik-Module inkl. Unterkonstruktion,
- Nebenanlagen und -gebäude, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen:
 - Stromspeicher,
 - Trafostationen,
 - Kameramasten,
 - unterirdische Kabelleitungen.
- Zufahrten, Wartungsflächen,
- Einfriedungen.

Die im Sondergebiet (SO) gewonnene Elektroenergie soll in das Stromnetz eingespeist werden.

Erschließung

Das Plangebiet schließt unmittelbar an die Bundesstraße 79 an. Die verkehrliche Erschließung erfolgt von der dort bereits vorhandenen Zufahrt bzw. Einmündung des dortigen Wirtschaftsweges. Ein entsprechender Zufahrtsbereich wird im Norden der Anlage im Anschluss an die B 79 festgesetzt. Neben der Zufahrt zu Wartungs- und Kontrollzwecken dient die Zufahrt auch den Rettungsfahrzeugen.

Die Versorgung bzw. der Anschluss an die zentralen Netze für Elektroenergie und Telekommunikation erfolgt über die im öffentlichen Straßenraum vorhandenen Anlagen.

Zulässigkeit von Vorhaben

Da im vorliegenden vorhabenbezogenen BPlan auf sonstige Weise die vorgenannten baulichen Nutzungen geregelt sind, wird gem. § 12 Abs. 3a BauGB unter Anwendung des § 9 Absatz 2 BauGB festgesetzt, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Änderungen des Durchführungsvertrags oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrags sind zulässig.

7.3. Maß der baulichen Nutzung (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 BauGB i.V.m. §§ 16 Abs. 2 und 18 Abs. 1 BauNVO)

Bauhöhen

Für den Bereich des SO „Photovoltaik“ sind die maximalen Bauhöhen der Modultische in den zum Vorhaben- und Erschließungsplan gehörigen Systemansichten und Schnitt zeichnerisch festgesetzt. Die Höhe der Modultische beträgt demnach maximal 3,0 m, die Unterkante der Module liegt bei mindestens 0,8 m über dem gewachsenen Gelände.

Die Maximalhöhe der Module ermöglicht eine unkomplizierte Wartung. Die Mindestbodenfreiheit ermöglicht die Entwicklung von Aufwuchs, das Passieren von Kleintieren und dient dazu,



Beeinträchtigungen der Funktionen des Bodens umfänglich zu vermindern und zu vermeiden.

Ausnahmsweise wird für Kameramasten eine Höhe von 12 m zugelassen. Dies ist notwendig, damit die Anlage insbesondere zum Schutz vor Diebstahl und Vandalismus wirksam überwacht werden kann.

7.4. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

An den Rändern des Geltungsbereiches, in seinem Inneren und an seiner Nordspitze werden private Grünflächen festgesetzt.

Diese bilden Übergänge zur Landschaft aus, gliedern die Anlagenfläche und nehmen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf.

7.5. Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Auf den vorstehend beschriebenen Grünflächen werden überlagernd Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Diese dienen gleichzeitig zur landschaftlichen Einbindung und Gliederung. Weiterhin werden Maßnahmen festgeschrieben, die dem Bodenschutz und dem Schutz vor Gefährdungen aus dem Anlagenbetrieb entstehen können.

Befestigte Flächen

Durch Minimierung des Versiegelungsgrades sollen die natürliche Versickerung, eine gewisse Rückhaltungswirkung und Filterung des Niederschlagswassers sowie ein weitestgehender Erhalt der Bodenfunktionen ermöglicht werden.

Für das SO „Photovoltaik“ wird daher festgesetzt, dass Zufahrten, Wirtschaftswege, Aufstellflächen und sonstige befestigte Flächen im Geltungsbereich deshalb dauerhaft wasser- und gasdurchlässig anzulegen (z.B. wassergebundene Decke, Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrasen, wasserdurchlässige Pflasterung o. ä.) sind. Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.

Gründung der Photovoltaik-Module und der Einfriedungen

Um den Rückbau der Anlage nach Nutzungsende möglichst einfach zu gestalten und die Bodeneingriffe zu minimieren sollen massive Gründungen (z.B. Betonfundamente) für Photovoltaik-Module und Einfriedungen nicht zugelassen werden.

Deshalb ist für die Gründung der Photovoltaik-Module und Einfriedungen das Einrammen zu bevorzugen. Das Bohren von Fundamentlöchern ist auf ein Minimum zu beschränken und nur dann zulässig, wenn der Bodenaufbau ein Einrammen nicht zulässt.

Schutz vor Ölfällen

Innerhalb der im Plangebiet zulässigen und zum Betrieb der FFPVA notwendigen Trafostationen befindet sich Öl, das sowohl der Isolation der Wicklungen als auch der Kühlung dient.

Zum Schutz vor Verschmutzungen des Bodens und des Grundwassers sind Transformatoren deshalb in flüssigkeitsdichten, feuerfesten Wannen aufzustellen.

Flächen unterhalb der Modultische

Die unversiegelten Flächen unter und zwischen den Solarmodulen sollen dauerhaft als artreiches Extensivgrünland entwickelt werden.

Durch den Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel werden entsprechende Stoffeinträge in den Boden minimiert. Zudem sind positive Entwicklungen auf die Artenvielfalt in Flora und Fauna zu erwarten (z.B. Kräuter, Gräser, Insekten, Kleinsäuger und Avifauna). Die Flächen werden wesentlich zur Erhaltung der biologischen Vielfalt, aufgrund der reduzierten Stickstoffdüngung aber auch zum Schutz der Ressourcen Wasser und Boden beitragen.

Das Extensivgrünland soll durch Aufwachsen aus dem im Boden vorhandenen Samenvorrat



entstehen. Eine Ansaat soll nicht erfolgen. So wird sichergestellt, dass lokale Pflanzengesellschaften erhalten und entwickelt werden. Der Einsatz von Pestiziden und Dünger ist entsprechend unzulässig.

Die Bodenoberfläche muss zur Erreichung dieses Ziels in unregelmäßigen Abständen durch den Betreiber der künftigen PV-Anlage mittels manueller Mahd gepflegt werden. Die Mahd soll abschnittsweise im Jahr erfolgen und nicht flächendeckend und ist mit manuellen Mähwerkzeugen vorzusehen. Die Mahd sollte Mitte Juli und im Zeitraum Oktober bis Februar stattfinden.

Sollte im Extensivgrünland sich die Kratzdistel ausbreiten, können deren nestartige Bestände selektiv ausgemäht werden um ein Übergreifen auf benachbarte Ackerflächen zu vermeiden. Das flächige Abmähen des Maßnahmenbereiches ist jedoch hierfür nicht zulässig.

Die Mahd mit rotierenden, landwirtschaftlichen Mähwerkzeugen (Kreiselmäher o.ä.) ist zum Schutz vorkommender Kleintiere unzulässig. Alternativ zur Pflege durch Mahd ist die Beweidung möglich.

7.6. Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25, Buchstabe a) BauGB)

Es sollen an den nördlichen und westlichen Rändern des Plangebietes Gehölzstreifen als Randeingrünung entwickelt bzw. erhalten werden – am westlichen Rand in Fortführung der Eingrünung des genehmigten 1. Bauabschnittes.

Maßnahme M1 - Herstellung von Gehölzstreifen / Strauchbaumhecken

Es wird die Maßnahmenfläche M1 in einer Breite von 6 m festgesetzt. In diesem Bereich wird eine zweireihige Strauch-Baum-Hecke aus heimischen Arten i.S. von Feldgehölzen angelegt und dauerhaft erhalten.

Bestehende Gehölze sollen in die Pflanzung integriert werden. Es sollen ausschließlich heimische Gehölzarten und zertifiziertes gebietsheimisches Pflanzmaterial aus dem Vorkommensgebiet (VGK) 2 – Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland verwendet werden.

Sträucher

- Cornus mas (Kornellkirsche)
- Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)
- Corylus avellana (Hasel)
- Crataegus monogyna, C. laevigata (Weißdorn)
- Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)
- Frangula alnus (Faulbaum)
- Prunus spinosa (Schlehe)
- Rhamnus cathartica (Purgier - Kreuzdorn)
- Ribes nigrum (Schwarze Johannisbeere)
- Ribes uva-crispa (Stachelbeere)
- Ribes idaeus (Himbeere)
- Rosa canina (Hundsrose)
- Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)
- Viburnum Opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

Bäume

- Acer campestre (Feldahorn)
- Betula pendula (Hänge-Birke)
- Carpinus betulus (Hainbuche)
- Malus sylvestris (Holzapfel)
- Prunus avium (Vogel-Kirsche)
- Prunus padus (Gewöhnliche Traubenkirsche)



- Pyrus pyraister (Wild-Birne)
- Salix caprea (Sal-Weide)
- Sorbus aucuparia (Eberesche)
- Sorbus torminalis (Elsbeere)

Ergänzend werden Festsetzungen zur Ausgestaltung, zeitlichen Umsetzung sowie zur notwendigen Fertigstellungs- und Entwicklungspflege aufgenommen.

Für detaillierte Ausführungen zur Maßnahme M1 sei auf den Umweltbericht, Pkt. 4.2 - Grünordnerische Festsetzungen, Unterpunkt 4.2.1 - Maßnahme M1 verwiesen.

Der Umweltbericht ist den Unterlagen als separates Dokument beigelegt.

7.7. Umgrenzung von Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b) BauGB)

Maßnahme M 3 – Erhalt von vorhandenen Gehölzen

Die Fläche der Maßnahme M3 befindet sich am westlichen Rand des Plangebietes entlang der B 79.

Es handelt sich um einen ca. 6 m breiten, mit Sträuchern und Bäumen bestandenen Grünstreifen, der ein Landschaftselement des Typs Hecken / Knicks darstellt.

Der Grünstreifen soll dauerhaft erhalten werden, abgängige Gehölze sind artgleich zu ersetzen (vgl. auch Umweltbericht, Pkt. 4.2 - Grünordnerische Festsetzungen, Unterpunkt 4.2.3 - Maßnahme M3).

Der Umweltbericht ist den Unterlagen als separates Dokument beigelegt.

7.8. Maßnahmen zum Artenschutz (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 44 Abs. 1 BNatSchG)

Feldhamster

Bezüglich des Feldhamsters ist eine Absuche der Flächen vor Baubeginn in dem Zeitraum, in dem die Baue der Feldhamster auf dem Acker gesichtet werden können, als die Maßnahme anzusehen, welche artenschutzrechtliche Konflikte vermeidet.

Die Kontrolle ist im April oder nach der Ernte noch vor dem nächsten Umbruch oder zu einem mit dem durchführenden Büro/Gutachter abgestimmten Zeitpunkt durchzuführen.

Es werden Maßnahmen zur Vergrämung, Kartierung unmittelbar vor Baubeginn und ggf. Umsiedlung getroffen. Die Maßnahmen sind durch eine fachkundige Person durchzuführen und im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Feldlerche - Maßnahme M2 zur Entwicklung von Extensivgrünland

Als Ausgleichsmaßnahme für infolge der Planung verloren gehende Brutreviere der Feldlerche sollen am Rand, außerhalb der Baugrenze der PV-Anlage und abseits von Straßen, auf Empfehlung der Unteren Naturschutzbehörde ein oder mehrere Streifen von einer ungefähren Breite von mindestens 10 m frei gehalten werden.

Sie sind als Offenland zu entwickeln – als Grünland oder mit Klee gras bewachsen. Die Flächen sollen extensiv bewirtschaftet werden, insbesondere darf nur außerhalb der Brutzeiträume dieser Art gemäht werden. Dies ist eine Möglichkeit, auch auf der PV-Fläche ein oder mehrere Bruthabitate der Feldlerche als notwendigen Ersatz i.S.d. Artenschutzes zu etablieren.

Entsprechend werden im Plangebiet 12 m breite Grünstreifen und die Grünfläche an der Nordspitze des Geltungsbereiches als Maßnahmenflächen M2 festgesetzt, in welcher ein extensives Grünland durch Eigenbegrünung entwickelt werden soll. Diese sind nach Etablierung durch maximal 2-malige Mahd im Jahr oder durch Beweidung zu pflegen. Die 1. Mahd zur Vorbereitung der Brutsaison ist bis zum 14. März auszuführen.

Die Schnitthöhe soll 10 cm betragen. Mulchen oder Schlegeln sind nicht zulässig. Das Mahd-



gut ist zu entfernen. Bei Pflege durch Mahd muss zwischen den Pflegeschnitten ein Zeitraum von mindestens 2 Monaten liegen.

In der Brutzeit der Feldlerche vom 15. März bis 20. Juli darf in diesen Streifen keine Bodenbearbeitung oder Mahd stattfinden. Der Einsatz von Pestiziden und Dünger ist nicht zulässig. Um die Verbreitung der Ackerdistel auf benachbarte landwirtschaftliche Flächen zu verhindern, wird für den Fall eines starken Aufkommens zugelassen, deren nestartige Bestände selektiv auszumähen. Auf flächiges Mähen der Maßnahmenfläche ist in diesem Fall zu verzichten.

Für detaillierte Ausführungen zur Maßnahme M2 sei auf den Umweltbericht, Pkt. 4.2 - Grünordnerische Festsetzungen, Unterpunkt 4.2.2 - Maßnahme M2 verwiesen. Der Umweltbericht ist den Unterlagen als separates Dokument beigelegt.

Zuständig für die Pflege ist der Betreiber der künftigen Solaranlage, das Monitoring obliegt gem. § 4c BauGB der WES Quedlinburg.

Nachtaktive Tiere

Um nachtaktive Tiere (z.B. Insekten) nicht zu beeinträchtigen, wird festgesetzt, dass eine dauerhafte Beleuchtung der FFPVA nicht zulässig ist.

7.9. Löschwasserversorgung (§ 9 Abs. 12 BauGB)

Zur notwendigen Sicherung einer dezentralen Löschwasserversorgung wird die Lage einer Löschwasserezisterne zeichnerisch festgesetzt. Weiterhin wird festgesetzt, dass in dem in der Planzeichnung festgesetzten Bereich ein Löschwasserbehälter (z.B. Zisterne) mit einem Gesamtfassungsvermögen von mindestens 96 m³ herzustellen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen ist.

Der Löschwasserbehälter ist ständig mit insgesamt mindestens 96 m³ Wasser gefüllt und zur Entnahme von Wasser im Brandfall bereit zu halten. Hierzu gehört auch eine frostfreie Ausführung. Der Löschwasserbehälter ist spätestens mit Inbetriebnahme von im Geltungsbereich zulässigen baulichen Anlagen zu befüllen und in Betrieb zu nehmen. Standort und Ausführung des Löschwasserbehälters sind in den sonstigen Bauvorlagen in der Genehmigungsplanung darzustellen. Der Nachweis der gesicherten Löschwasserversorgung ist mit den sonstigen Bauvorlagen im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

7.10. Ausrichtung der Modulreihen (§ 9 Abs. 24 BauGB)

Gem. der Ergebnisse des Blendgutachtens (Anhang I der Begründung) wird festgelegt, dass die Modulreihen in einem Winkel zwischen 210° und 215° anzuordnen sind. Dieser Winkelbereich wurde mit dem Blendgutachter telefonisch abgestimmt¹².

Mit der Zulässigkeit einer Abweichung von 5° in positiver Richtung wird die notwendige Flexibilität im Aufbau / in der Ausführung erreicht, ohne dass kritische Blendwirkungen auf den Verkehr bzw. die Verkehrsteilnehmer zu erwarten wären.

Eine Abweichung unter 210° ist nicht zulässig, da in diesem Fall Blendwirkungen zu erwarten wären.

7.11. Örtliche Bauvorschriften (gem. § 85 Abs. 1 BauO LSA)

Einfriedungen

Die baulichen Einfriedungen (z.B. Zäune) dürfen i.S.d. Schutzes des Landschaftsbildes nicht blickdicht ausgeführt werden. Zulässig sind insbesondere Maschendraht- und Drahtgitterzäune. Diesem Ziel dient auch eine Höhenbegrenzung auf 2 m inklusive Übersteigschutz. Die Einfriedungen müssen eine Bodenfreiheit von mindestens 15 cm gewährleisten, um eine

¹²Telefonat am 06.09.2024, 9:30 Uhr mit Dr. Laurent Kroely, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V., Berlin



Sperrwirkung z.B. für Kleinwild zu vermeiden.

Im unteren Bereich der Einfriedung sind ausschließlich glatte Zaunabschlüsse zulässig. Damit sollen Verletzungen von Niederwild vermieden werden, die aller Voraussicht nach unter dem Zaun durchschlüpfen werden.

Weiterhin wird festgelegt, dass die Verwendung von Stacheldraht unzulässig ist, um Verletzungen und Tötungen von Vögeln und Fledermäusen zu vermeiden, welche sich auf dem Draht niederlassen.

7.12. Nachrichtliche Übernahmen

7.12.1. Anbauverbotszone an der B 79 (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 9 Abs. 1 FStrG)

Im Bereich entlang der B 79 entlang der westlichen Plangebietsgrenze sind die Nutzungseinschränkungen in der Anbauverbotszone gem. § 9 Abs. 1 FstrG zu beachten.

Die Anbauverbotszone wurde gem. § 9 Abs. 1 FstrG Abs. 1 in einer Tiefe von 20 m ab dem befestigten Fahrbahnrand in die Planzeichnung und die hier geltenden baulichen Nutzungseinschränkungen textlich übernommen.

Demgemäß sind Hochbauten jeder Art, bauliche Anlagen im Sinne der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA), die über Zufahrten oder mittelbar angeschlossen werden sollen und Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs in der Anbauverbotszone unzulässig.

7.12.2. Lage im Bereich eines archäologischen Kulturdenkmals 7.11.1. (§ 9 Abs. 6 BauGB i.V.m. § 2 DSchG ST)

In seiner Stellungnahme vom 16.04. 2024 teilte das LDA mit, dass das Plangebiet innerhalb von archäologischen Kulturdenkmälern liegt.

Im gesamten Geltungsbereich befinden sich gemäß § 2 DSchG ST vermutlich zahlreiche archäologische Kulturdenkmale (Siedlungen – Jungsteinzeit, Bronzezeit, Vorrömische Eisenzeit; Körperbestattungen – undatiert; Einzelfunde – undatiert). Die Lage innerhalb eines archäologischen Kulturdenkmals wird für gesamten Geltungsbereich entsprechend zeichnerisch übernommen. Weiterhin werden die nachstehenden diesbezüglich zu beachtenden Vorgaben zugehörig textlich übernommen:

Innerhalb von archäologischen Kulturdenkmälern bestehen begründete Anhaltspunkte für das Vorhandensein archäologischer Befunde.

Vor jeglichen Erdarbeiten müssen daher archäologische Ausgrabungen zur Dokumentation der archäologischen Denkmalssubstanz und zur Fundbergung stattfinden. Art, Dauer und Umfang der Dokumentation sind im Vorfeld der Maßnahme mit dem LDA verbindlich abzustimmen. Der Bauherr hat sich rechtzeitig - mindestens jedoch 8 Wochen vor Baubeginn - mit dem Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (LDA), Richard-Wagner-Str. 9, 06114 Halle (Saale) in Verbindung zu setzen.

Aus Gründen der Planungssicherheit wird empfohlen, vorab eine archäologischen Baugrunduntersuchung durchzuführen. Aufgrund von deren Ergebnissen können Aussagen zum weiteren Aufwand gemacht werden.

Ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Genehmigung ist bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde einzureichen.



8. STÄDTEBAULICHE KENNWERTE

<u>SO – Photovoltaik</u>		ca. 152.815 m ² = rd. 83%
von Modulen überdeckt:	ca. 101.059 m ²	
verbleibende Fläche:	ca. 51.756 m ²	
<u>Fahrwege und Flächen für die Feuerwehr und Wartung</u>		ca. 10.763 m ² = rd. 6%
wasser- und gasdurchlässig befestigt (geschottert), für Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t		
<u>Private Grünflächen</u>		ca. 20.967 m ² = rd. 11%
davon		
Maßnahme M1 – 2-reihige Strauch-Baumhecke:	ca. 6.408 m ²	
Maßnahme M2 – Extensivgrünland:	ca. 12.463 m ²	
Maßnahme M3 – Erhaltung Gehölze:	ca. 2.096 m ²	
Plangebiet gesamt		ca. 184.545 m ² = rd. 100%

9. ANLAGEN

Der Umweltbericht wurde vom Büro für Landschaftsarchitektur, Stadt- und Dorfplanung, Dipl. Ing. Nathalie Khurana, Landschaftsarchitektin, erarbeitet. Das Dokument ist den Unterlagen als separate Anlage beigelegt.

Aufgestellt:

Dipl. Ing. Frank Ziehe
Hessen / Braunschweig im Mai 2026





10. ANHANG

Anhang I – Blendgutachten

Anhang II – Flächen, Zufahrt, Fahrbahnbreiten und Kurvenausbildung Feuerwehr



Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.
International Solar Energy Society, German Section

DGS Landesverband Berlin Brandenburg e.V.

Erich-Steinfurth-Str. 8

10243 Berlin

Phone +49 (030) 29 38 12 60

Email dgs@dgs-berlin.de

Web www.dgs-berlin.de

Fachgutachten zur Bewertung der Blendwirkung durch Reflexion an PV-Modulen (Blendgutachten) für den Solarpark Quedlinburg

Anlage: Solarpark Quedlinburg
51°48'53.12"N 11°7'45.48"E
06484 Quedlinburg

in Auftrag gegeben von: Wolff Energy Group GmbH
Gernröder Weg 4a
06484 Quedlinburg

Projektnummer: A-LV24/0154

Gutachter: Dipl.-Ing. Ralf Haselhuhn

Bearbeiter: Dr. Laurent Kroely

Berlin, 15.07.2024

Handelsregister:
Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 90823 B

Bankverbindung:
Bank für Sozialwirtschaft
BLZ 100 205 00
Konto 130 96 00

U-ID-Nr.: DE 813844044
Steuer-Nr.: 37/259/32257
BIC: BFSWDE33BER
IBAN: DE 84 1002 0500 00013 09600

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Beschreibung der Umgebung	3
3	Beschreibung der PV-Anlage.....	4
4	Grundlagen der Optik.....	5
	4.1 Geometrische Reflexionssituation	5
	4.2 Reflexionseigenschaften verschiedener Modultypen	6
	4.3 Blendung.....	8
5	Methodik der Untersuchung	9
	5.1 Bewertungsbasis	9
	5.2 Simulationstool und Modellierung	10
	5.3 Simulationsausgabe und -bewertung	11
6	Simulation.....	12
	6.1 PV-Anlage.....	13
	6.2 Immissionsorte.....	14
7	Ergebnisse	19
	7.1 Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten	20
	7.2 Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Westen	21
	7.3 Anschlussstelle (Abfahrt 24) nördlich der A 36	21
	7.4 Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) nördlich der A 36.....	21
	7.5 Anschlussstelle (Abfahrt 24) südlich der A 36.....	21
	7.6 Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) südlich der A 36	21
	7.7 Bundesstraße B 79	21
	7.8 Steinholzweg	23
	7.9 Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA.....	24
	7.10 Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA	26
	7.11 Feldweg (ohne Namen) zw. den bestehenden PVA, südwestlich der geplanten PVA	27
8	Zusammenfassung.....	28
9	Literaturverzeichnis	29
10	Abbildungsverzeichnis.....	30
11	Gewährleistung	32
12	Anhang	33

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

1 Einleitung

Im folgenden Gutachten wird die durch Reflexion direkter Sonneneinstrahlung verursachte Lichtemission der geplanten PV-Anlage (PVA) Quedlinburg und die damit einhergehende potenzielle Beeinträchtigung der Umgebung untersucht und nach den *Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen* (kurz: LAI) der *Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz* bewertet. Es werden Zeitraum und Immissionswinkel potenzieller Blendung ermittelt und bei Bedarf Blendschutzmaßnahmen erarbeitet, um eine solche zu verhindern.

2 Beschreibung der Umgebung

Die geplante PVA liegt nördlich der Stadt Quedlinburg im Landkreis Harz in Sachsen-Anhalt. Südlich des Solarparks liegt die Bundesautobahn 36 (A 36) an, westlich die Bundesstraße 79 (B 79). Die relevanten Immissionsorte sind im Kapitel 6.2 ausführlich aufgelistet. Die PVA ist auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen geplant. Das Gelände ist nicht eben: laut den GoogleEarth Daten fällt es nach Norden bis zu ca. 10 Metern (bis zu ca. $1,9^\circ$) ab und nach Osten bis zu ca. 12 Metern (bis zu ca. $1,1^\circ$) ab. Eine Übersicht über die nähere Umgebung der PV-Anlage wird in Abbildung 1 gegeben.



Abbildung 1: Modulflächen der geplanten PVA in Blau und Umgebung (Quelle: Google Earth)

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

3 Beschreibung der PV-Anlage

Vorgesehen ist eine Süd/West-Ausrichtung mit 210° Azimut und einem Neigungswinkel von 15° . Der Belegungsplan ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Modultische haben drei im Hochformat (portrait) ausgerichtete Module. Die Modulunterkante ist auf 0,7 m Höhe und die Moduloberkante auf 2,593 m geplant, wie in Abbildung 3 dargestellt.

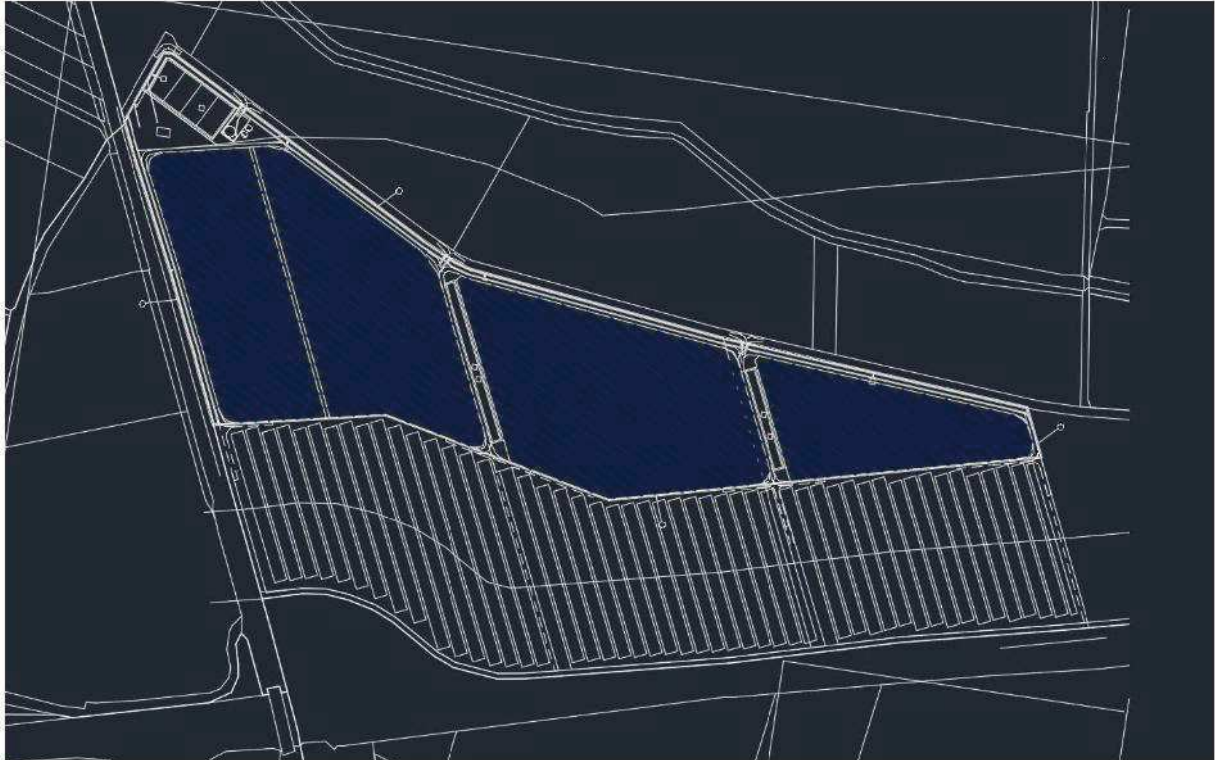


Abbildung 2: Modulbelegungsplan (Quelle: Auftraggeber)

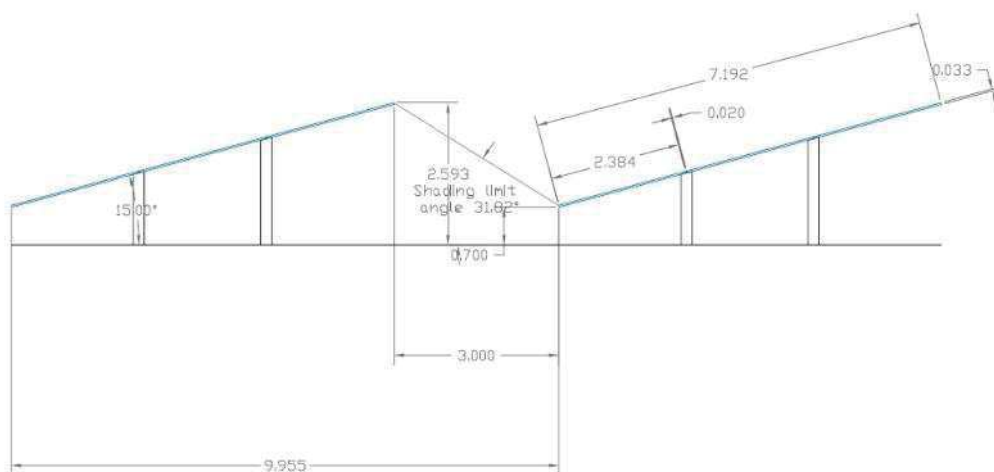


Abbildung 3: Zeichnung der Unterkonstruktion (Quelle: Auftraggeber)

4 Grundlagen der Optik

In diesem Abschnitt werden die Grundlagen zur Berechnung der Reflexion erläutert.

4.1 Geometrische Reflexionssituation

Nach dem Reflexionsgesetz ist der Winkel des einfallenden Lichtstrahls bezogen auf die Flächennormale (Senkrechte, Lot zur Fläche) gleich dem Winkel des reflektierten Strahls zur Normalen ($\alpha = \beta$).

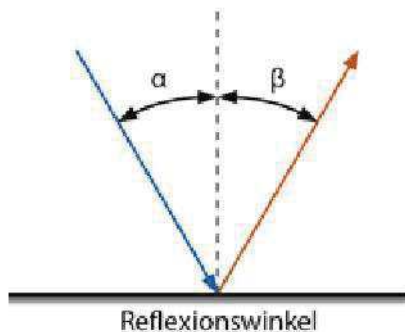


Abbildung 4: Reflexion eines Lichtstrahls

Das Reflexionsgesetz gilt grundsätzlich bei der Reflexion von Lichtstrahlen unabhängig davon, ob es sich bei der reflektierenden Fläche um eine ebene oder raue Oberfläche handelt. Im Fall einer rauen Oberfläche ändert sich jedoch der Einfallswinkel mit dem konkreten Einfallsort, sodass es zu einer Aufweitung des reflektierten Strahls kommt. Generell gilt, je rauer die Oberfläche, desto diffuser die Reflexion. In Abbildung 5 ist in a) die ideal gerichtete Reflexion an einer völlig glatten Oberfläche, in b) eine reale auftretende Streuung an einer unebenen Oberfläche und in c) eine ideal gestreute Reflexion nach dem Lambertischen Gesetz zu sehen.

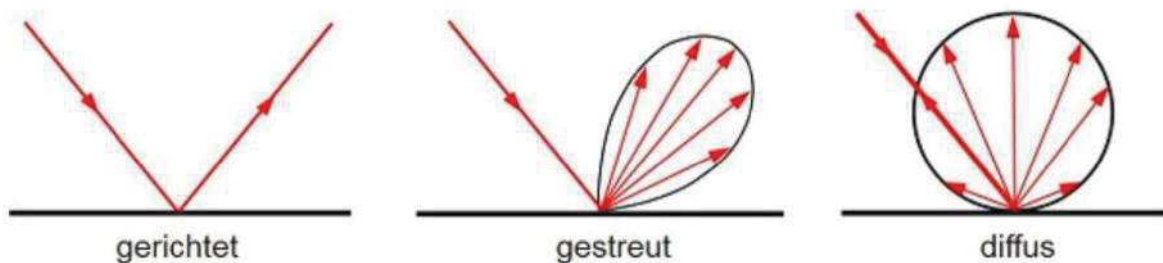


Abbildung 5: (a) gerichtete Reflexion, (b) reale Reflexion, (c) ideale diffuse Reflexion [1]

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

Bei realer Reflexion kommt zudem zu sogenannter Bündelaufweitung, einer Streuung um den idealen Reflexionswinkel. Mit steigendem Differenzwinkel zwischen idealem Reflexionswinkel und Streuwinkel nimmt die Intensität der reflektierten Strahlung stark ab. Hier wird, wenn von einer Bündelaufweitung gesprochen wird, das Bogenmaß (oder der Winkel) der Standardabweichung um die Intensität der realen Reflexion verwendet (s. Abbildung 6).

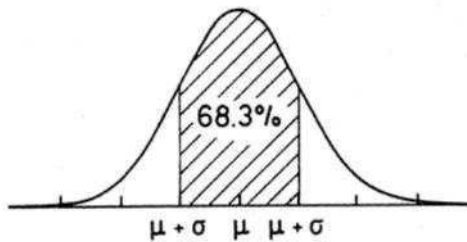


Abbildung 6: Standardabweichung um Maximum einer Normalverteilung

4.2 Reflexionseigenschaften verschiedener Modultypen

Entscheidend für die Reflexionseigenschaften eines PV-Moduls ist die Oberflächenstruktur des Glases. In Abbildung 7 sind Messungen der Oberflächenstruktur und Bilder der auftretenden Reflexion für drei unterschiedlich stark texturierte Frontgläser zu sehen.

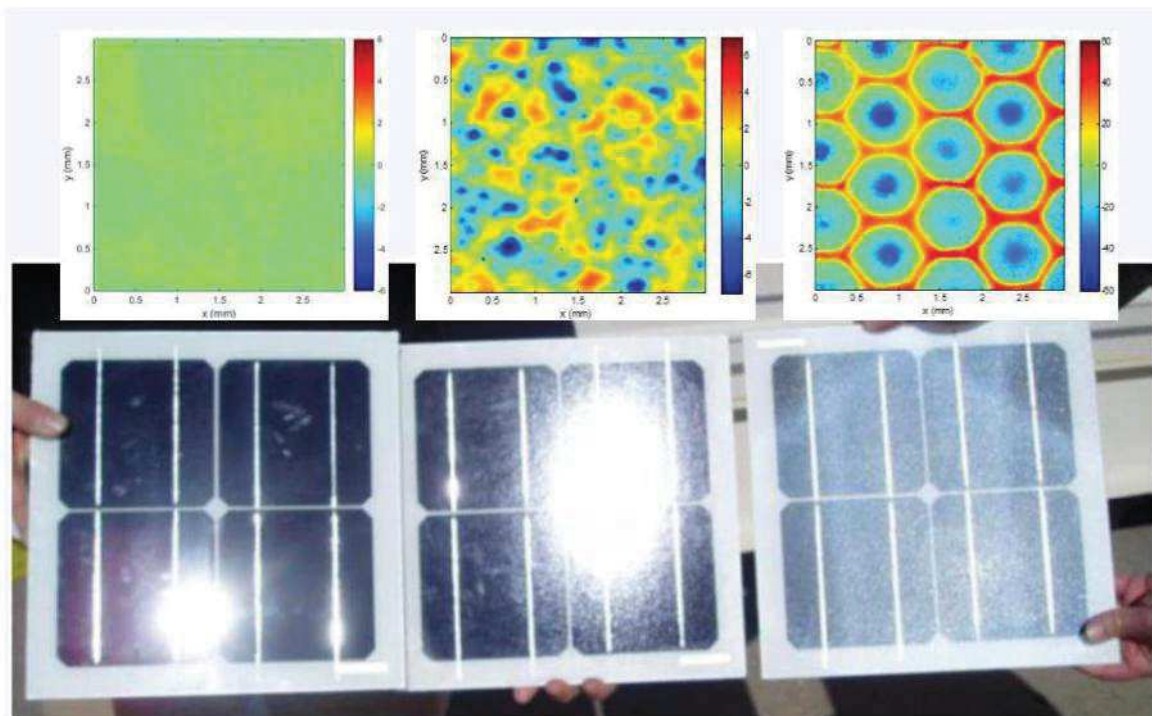


Abbildung 7: Messung der Oberflächenstruktur und Aufnahmen der Reflexion an Solarmodulen mit verschiedener Frontglas-Strukturierung, links: glattes Floatglas, mitte: leicht strukturiert mit Anti-Reflexionsschicht, rechts: tief strukturiert [2]

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

In der Messdatenanalyse wurde für Floatglas ein Strahlweite von 20mrad ($1,15^\circ$), für leicht- bis mittelstark texturiertes Glas eine Aufweitung von 92-184 mrad ($5,27-10,56^\circ$) und für tiefstrukturiertes Glas 1000 mrad (57°) gemessen [2]. Während leicht bis mittelstark strukturiertes Glas bereits als Standardprodukt vertrieben wird, handelt es sich bei tief-strukturiertem Glas noch nicht um Massenware, da die Herstellung mit erheblichen Mehrkosten einhergeht. Alternativ ist jedoch auch das Aufbringen geeigneter Folien oder das Verwenden von satiniertem Glas eine Möglichkeit, um beinahe vollständig blendfreie Module herstellen, siehe Abbildung 8.

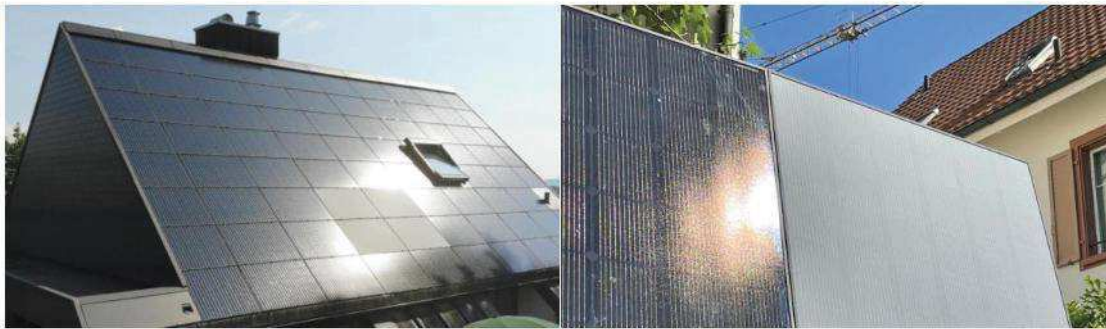


Abbildung 8: links: Module mit satinierter Folie [3], rechts: nachträglich sandgestrahltes Modul [4]

Solarmodule sind so konzipiert, dass sie einen möglichst hohen Anteil des Sonnenlichtes nutzen, das Frontglas also einen möglichst hohen Transmissionsgrad und möglichst niedrigen Reflexionsgrad aufweist. Die Transmission von Solargläsern liegt typischerweise bei rund 96% bei senkrechter Einstrahlung, sodass die Reflexionsverluste etwa 4% betragen. Mit Verwendung von Anti-Reflexions-Beschichtungen sind auch Reflexionsgrade von nur 2% möglich. Mit höheren Einfallswinkeln steigt der Reflexionsgrad jedoch bei beinahe allen Modultypen stark an, wie in Abbildung 9 zu sehen. Ausnahmen sind hier nur tief texturierte Module.

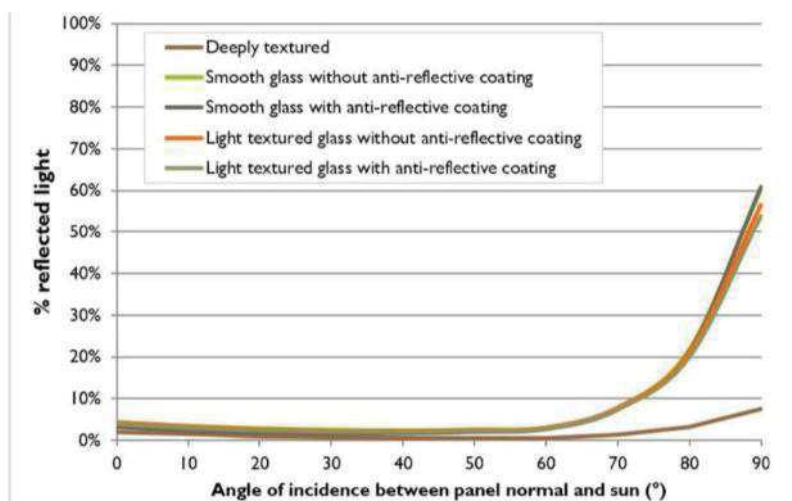


Abbildung 9 Reflexionsgrad über Einfallswinkel für verschiedene Modultypen [2]

4.3 Blendung

Blendung wird hier definiert als eine Störung der Wahrnehmung durch eine Lichtquelle. Hierfür ist zum einen die gewichtete Helligkeit des Sichtfeldes relevant, welche zu einer entsprechenden Adaption des Auges führt, zum anderen die Helligkeit des Objekts, auf welches das Auge fokussiert ist und welches wahrgenommen werden soll.

Es wird zwischen einer Blendung, welche eine Beeinträchtigung der Sicht zur Folge hat und einer Blendung welche „nur“ als unangenehm empfunden wird, unterschieden. Während eine Beeinträchtigung der Sicht in Verkehrssituationen gänzlich vermieden werden sollte, ist für ortsfeste Beobachter eine kurzzeitige Beeinträchtigung durch Blendung ein geringeres Problem als eine lang andauernde „nur“ unangenehm empfundene Blendung. Wann eine Reflexion als unangenehm empfunden wird, hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab. In der Literatur werden verschiedene Berechnungsmethoden vorgeschlagen, es hat sich jedoch bisher kein Standard etablieren können [5].

Eine Beeinträchtigung der Sicht liegt vor, wenn die Helligkeit der Blendquelle (gewichtet mit deren Entfernung zum zentralen Sichtfeld), eine Anhebung der adaptiven Helligkeit zur Folge hat, welche dazu führt, dass das Ziel nicht mehr richtig wahrgenommen werden kann. Dies wird in Abbildung 10 verdeutlicht: Erhöht sich die adaptive Helligkeit, erhöht sich auch die minimale Helligkeit, die ein Objekt haben muss, um gut erkennbar zu sein. Das Anpassungsvermögen an die Umgebungshelligkeit endet bei einer Helligkeit zwischen $10^4 - 10^5 \text{ cd/m}^2$, was dann als Absolutblendung bezeichnet wird. Ob es durch eine Blendquelle zu einer Absolutblendung kommt, hängt somit immer auch von der Blickrichtung zu dieser ab und ist in der Regel nur bei einer Blickrichtung direkt in die Blendquelle oder in deren direkte Nähe möglich.

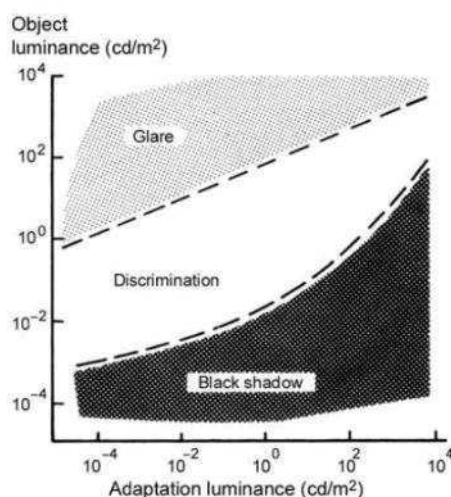


Abbildung 10: Wahrnehmungsbereiche von Objekthelligkeiten in Abhängigkeit der Helligkeitsadaption des Auges [5]

5 Methodik der Untersuchung

5.1 Bewertungsbasis

Um die betroffenen örtlich aufgelösten Bereiche bestimmen zu können und eine quantitative Aussage über die Reflexionsimmissionen zu treffen, wird ein Simulationstool verwendet. Dieses soll minutengenau darstellen, ob und zu welchem Zeitpunkt schutzwürdige Räume einer potenziellen Blendung ausgesetzt sind. Schutzwürdige Räume sind laut LAI-Hinweisen:

- Wohnräume
- Schlafräume einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume [6]

Ist einer dieser Räume von Blendung betroffen, wird überprüft, ob es zu einer erheblichen Belästigung im Sinne der LAI-Hinweise kommt. Derzeit gibt es dafür in Deutschland keine gesetzlichen Regelungen, bzw. Grenzwerte. Allerdings leiten die LAI - Hinweise Bewertungsgrößen aus einem Hinweispapier für Windenergieanlagen [7] ab. Die LAI-Hinweise definieren diese Bewertungsgrößen wie folgt:

*„[Gegenwärtig wird davon ausgegangen, dass...] eine erhebliche Belästigung im Sinne des BImSchG durch die maximal mögliche astronomische Blenddauer unter Berücksichtigung aller umliegenden Photovoltaikanlagen vorliegt, wenn diese **mindestens 30 Minuten am Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr** beträgt.“ [6]*

Liegt die Blenddauer unterhalb dieser Grenzwerte wird die Blendung als allgemein hinnehmbar bewertet. Auch der Österreichische Verband für Elektrotechnik veröffentlichte im November 2016 eine Richtlinie mit identischen Richtwerten für die Ermittlung von durch Blendung verursachte Belästigung [8]. Zusätzlich zu den schutzwürdigen Räumen muss überprüft werden, ob die auftretende Blendung die Sicherheit von folgenden Bereichen gefährdet:

- Straßenverkehr
- Schienenverkehr
- Schifffahrtsverkehr
- Flugverkehr

Tritt in einem dieser Arbeitsbereiche Blendung auf, kann selbst eine kurzzeitige Blendung schwerwiegend Folgen haben. Es sollte deshalb beim Auftreten von Blendung im Verkehrsbereich mit der Behörde und den Beteiligten eine Risikoanalyse zur Gefährdungsbeurteilung vorgenommen werden, um ggf. Blendschutzmaßnahmen vorzunehmen.

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

5.2 Simulationstool und Modellierung

Als Simulationstool zur Bestimmung der auftretenden Blendung wird das Programm *ForgeSolar* der Firma Sims Industries, LLC verwendet. Dieses basiert auf dem wissenschaftlichen Modell „Solar Glare Hazard Analysis Tool“, welches durch die Sandia National Laboratories, New Mexico entwickelt wurde. Dieses wurde 2013 in den USA von staatlicher Seite anerkannt und bis 2021 war eine Analyse mit diesem Tool verpflichtend für PV-Flächen in Flughafenumgebung [9].

Das Tool berechnet aus den lokalen Sonnenständen die Einfallswinkel auf die Module, bzw. Modulreihen. Hierzu werden auf einer Karte die Modulflächen markiert und Neigungswinkel und Azimut der Ausrichtung eingestellt. Mit den Höhendaten des Geländes wird hieraus eine einheitliche Fläche approximiert. Es lassen sich verschiedene Modultypen mit unterschiedlichen Reflexionseigenschaften auswählen, welche im Wesentlichen darüber entscheiden, wie stark das reflektierte Licht gestreut wird. Die Simulation wertet nur als relevant markierte Beobachtungspunkte und Strecken aus. Die Auflösung der Simulation ist minütlich und erfolgt für ein Kalenderjahr. Bei der Simulation werden folgende Annahmen getroffen:

- Die Blendwirkung wird unabhängig vom Bedeckungsgrad des Himmels berechnet. Somit ergeben sich die astronomisch maximalen Blendzeiträume. Das entspricht einer „worst case“ Betrachtung der Blendsituation. Das Vernachlässigen der Wetterverhältnisse empfiehlt auch das Ministerium für Umwelt [6] und die TU Ilmenau [10].
- Zur Bewertung des Straßenverkehrs wird nur die Blendung im Bereich des Blickwinkels von $\pm 30^\circ$ berücksichtigt, ausgehend von der jeweiligen Fahrtrichtung. Zur Bewertung des Bahnverkehrs wird die Blendung im Bereich des Blickwinkels von $\pm 20^\circ$ berücksichtigt. Zudem werden Blendungen nicht betrachtet, welche aus der gleichen Richtung wie die direkte Sonnenstrahlung kommen. Somit muss die Differenz der Richtungsvektoren von Reflexionsstrahl und Sonneneinstrahlung weniger als 10° betragen. Dies wird begründet dadurch, dass die Sonne, die eine höhere Lichtintensität aufweist als die Reflexion, als Hauptblendquelle wahrgenommen wird und die Reflexion in diesen Fällen keine zusätzliche Blendungsquelle darstellt [8].
- Der Immissionsort im Straßenverkehr wird in der Regel auf eine Höhe von 3 m festgelegt, was in etwa der Sichthöhe von Lastkraftwagen entspricht. Grund hierfür ist, dass in der Regel höhere Beobachtungspositionen auch einer stärkeren Blendung ausgesetzt sind. In Situationen, in denen das nicht zutrifft, weil eine Blendung von oben stattfindet, wird die Sichthöhe stattdessen auf 1,5 m über dem Boden festgelegt, um in diesem Fall einen PKW abzubilden. Der Immissionsort von Bahntrassen wird typischerweise auf 3 m über dem Boden festgelegt.

Für weitere Informationen wird an dieser Stelle auf die Webseite von ForgeSolar verwiesen [11].

5.3 Simulationsausgabe und -bewertung

Die Simulation wertet jede PV-Fläche und jeden Beobachtungspunkt bzw. Strecke einzeln aus. Es werden dabei folgende Werte für jede Minute, jeweils für die betreffende Position berechnet:

- Die Einstrahlungsstärke der Sonne in Abhängigkeit der Uhrzeit [W/m^2]
- Der berechnete Reflexionsgrad des PV-Fläche [-]
- Alle Strahlungsvektoren
- Der Raumwinkel des blendenden Bereichs der PV-Fläche aus Sicht des Beobachters [rad]
- Die Bestrahlungsstärke der Reflexion auf der Netzhaut [W/cm^2]
- Die Einstufung des Blendpotenzials auf Basis der Bestrahlungsstärke und der Größe der Blendquelle [grün/gelb/rot]
- Leuchtdichte der Blendung [cd/m^2]

Das Blendpotenzial wird gemäß Abbildung 11 in drei Bereiche unterteilt. Im grünen Bereich ist davon auszugehen, dass keine Beeinträchtigung der Sicht stattfindet, im gelben Bereich kann es dagegen zu Sichteinschränkungen kommen und im roten Bereich sogar zu dauerhaften Verbrennungen der Netzhaut. Je größer die Blendquelle (angegeben als Sichtwinkel in Milli-rad), desto größer ist auch deren Blendpotenzial.

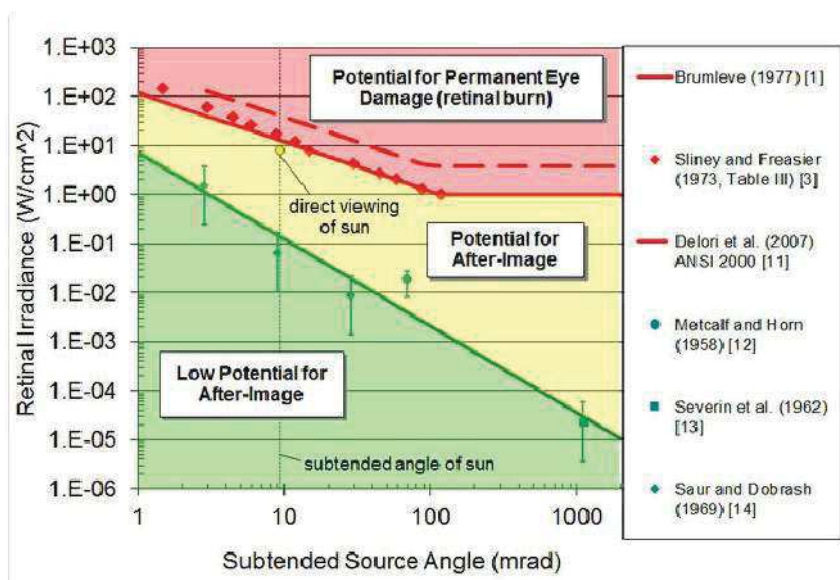


Abbildung 11: Einstufung des Blendpotenzials hinsichtlich der Sichtbeeinträchtigung [11]

6 Simulation

Dieses Kapitel stellt die Simulationsparameter dar. Es werden die Eingabedaten und Simulationsparameter für die PV-Flächen und die zu untersuchenden Immissionsorte aufgeführt. In Abbildung 12, Abbildung 13 und Abbildung 14 ist die angelegte Simulation dargestellt. Die einzelnen Verkehrswege sind nochmal im Kapitel 6.2 dargestellt.

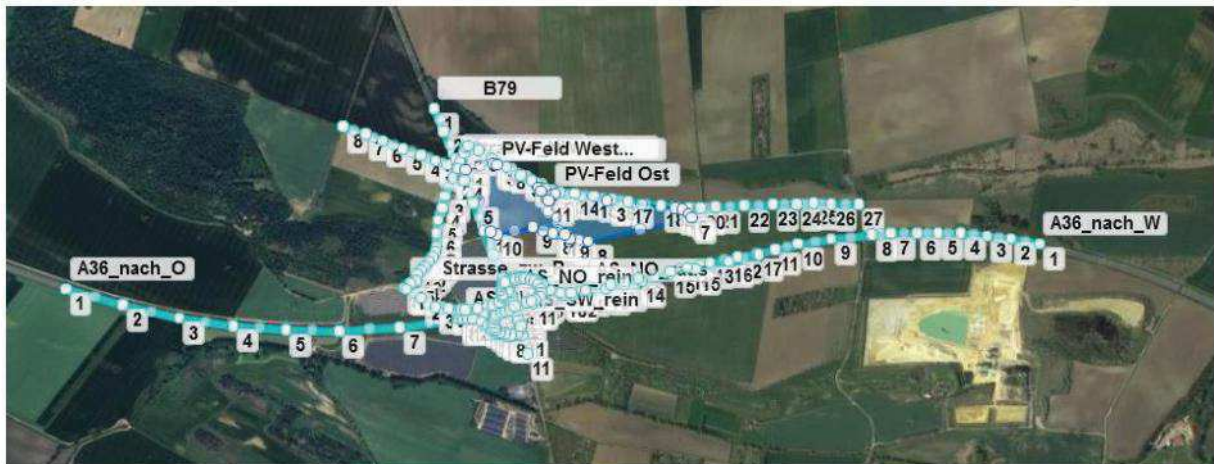


Abbildung 12: Übersicht der Anlage und der Immissionsorte in der Simulationssoftware ForgeSolar

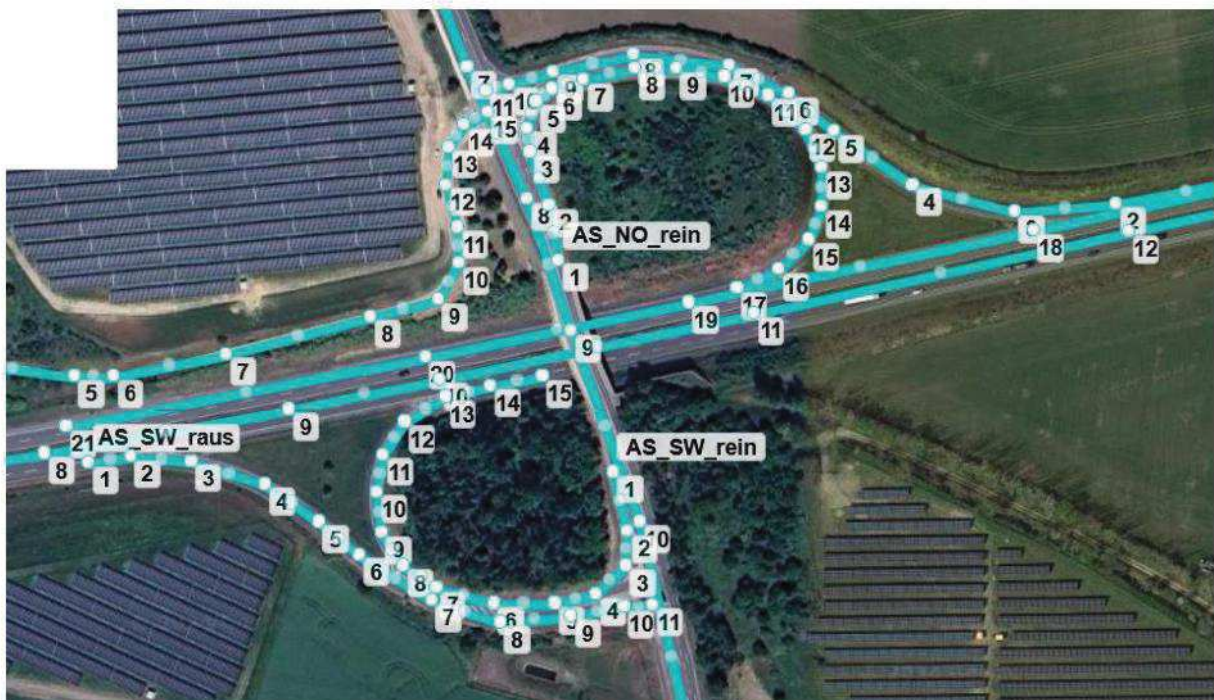


Abbildung 13: Detailansicht der gezeichneten Anschlussstellen in der Simulationssoftware ForgeSolar



Abbildung 14: Detailansicht der PVA und der Verkehrswege im nördlichen Bereich in der Simulationssoftware ForgeSolar

6.1 PV-Anlage

Für die Simulation werden die Eingabedaten der PV-Anlage mit den Koordinaten und der Höhe über Normalhöhennull ermittelt. Die Nachstellung im Simulationsprogramm basiert auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen, sowie Satellitendaten. Die PV-Flächen werden mit 210° Azimut und 15° Neigungswinkel simuliert. Für die Modulhöhe wird die Mitte der Modultische (1,6 m) genommen. Die genauen Koordinaten der Eckpunkte der PV-Flächen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Koordinaten der PV-Flächen

	Punkt	Breitengrad [°]	Längengrad [°]	Geländehöhe ü. NN [m]	Modulhöhe [m]	Höhe ü. NN gesamt [m]
PV-Feld Ost	1	51,81679827	11,13026339	118,8	1,6	120,5
	2	51,81686459	11,13054234	119,1	1,6	120,8
	3	51,8165595	11,13391119	118,7	1,6	120,3
	4	51,81624115	11,13833147	118,4	1,6	120,1
	5	51,81621462	11,13878209	118,8	1,6	120,5
	6	51,8160687	11,13921124	118,4	1,6	120
	7	51,815883	11,13933999	119	1,6	120,7
	8	51,81492791	11,13270956	121,7	1,6	123,4
	9	51,81506056	11,13150794	121,9	1,6	123,6
	10	51,81517995	11,13114315	122	1,6	123,7
	11	51,8165993	11,13013464	118,9	1,6	120,5
PV-Feld West	1	51,81779808	11,12468368	120,6	1,6	122,2
	2	51,81806337	11,12651831	119,8	1,6	121,5
	3	51,8180302	11,12676507	120	1,6	121,6
	4	51,8170818	11,12937218	119,2	1,6	120,8
	5	51,81694252	11,12957603	118,8	1,6	120,4
	6	51,815364	11,1306811	121,8	1,6	123,5
	7	51,81524462	11,13058454	122,4	1,6	124
	8	51,81523135	11,13036996	122,7	1,6	124,4
	9	51,81549665	11,12907177	123,5	1,6	125,2
	10	51,81519819	11,12672216	130,5	1,6	132,2
	11	51,81530431	11,12633592	130,4	1,6	132

Blendgutachten A-LV24/0154

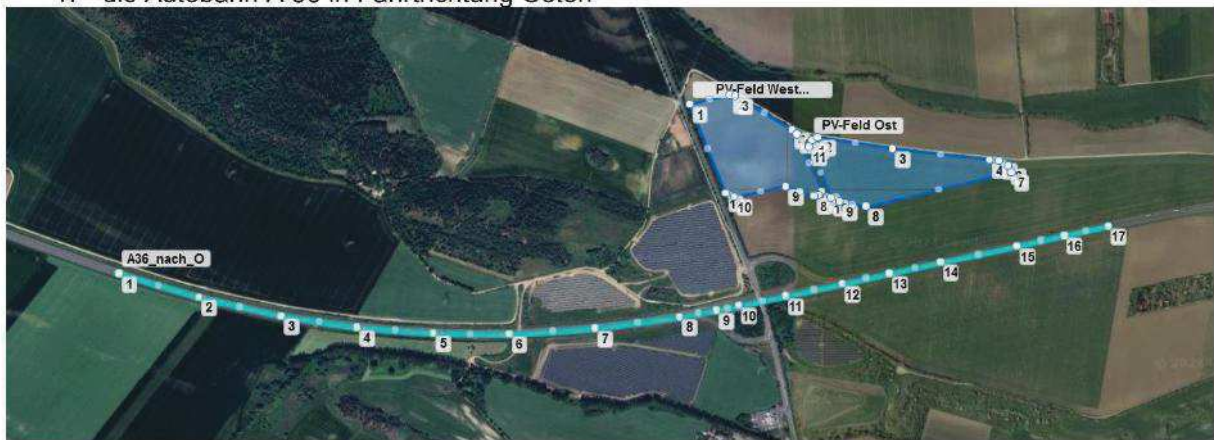
Solarpark Quedlinburg

Für die optischen Eigenschaften der Moduloberfläche ist ein glattes Glas mit einer Rauigkeit (auf Englisch: slope error) von 6,55 mrad ausgewählt worden. Dies ist hinsichtlich der resultierenden Leuchtdichte als worst-case Szenario anzusehen, da die meisten handelsüblichen Module leicht texturiert sind und eine Antireflexionsbeschichtung aufweisen.

6.2 Immissionsorte

Als relevante Immissionsorte werden folgende Verkehrswege untersucht:

1. die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten



2. die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Westen



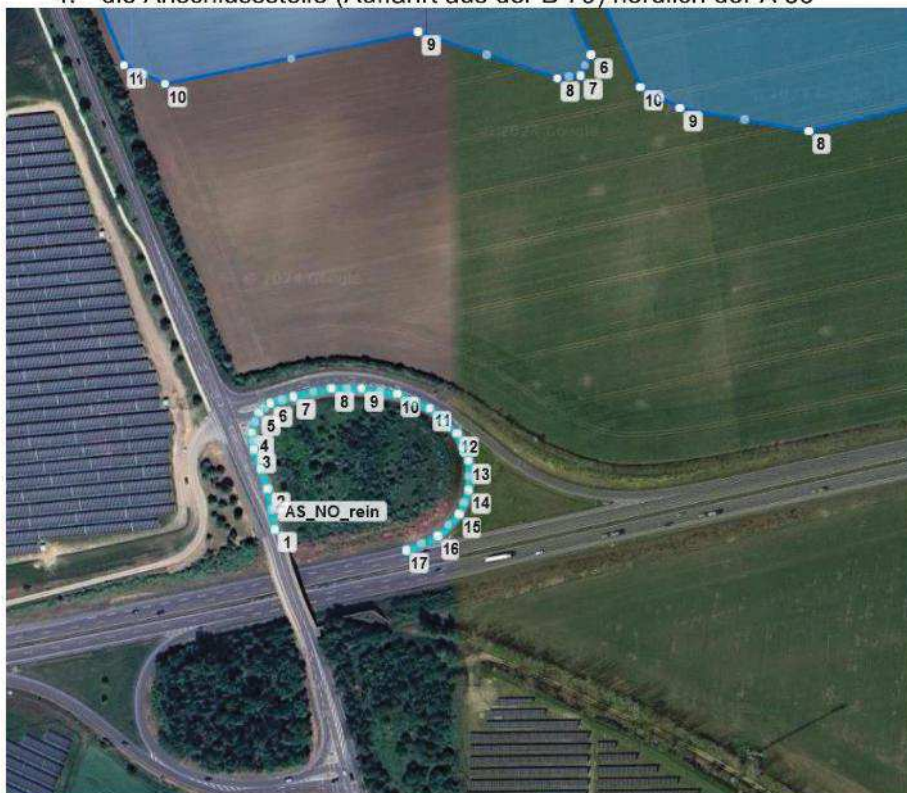
Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

3. die Anschlussstelle (Abfahrt 24) nördlich der A 36



4. die Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) nördlich der A 36



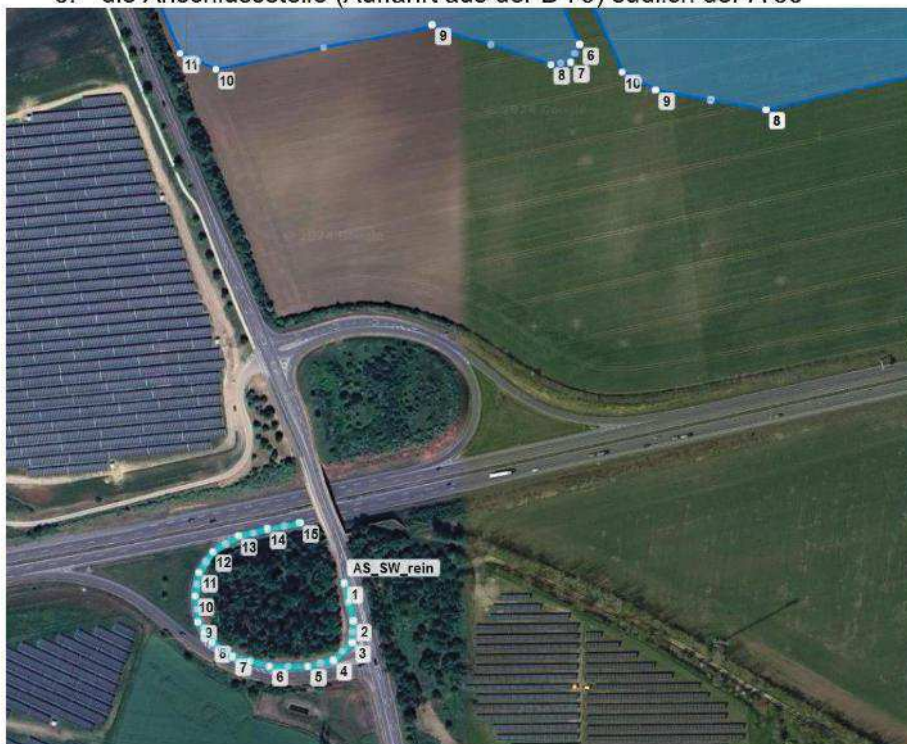
Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

5. die Anschlussstelle (Abfahrt 24) südlich der A 36



6. die Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) südlich der A 36



Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

7. die Bundesstraße B 79



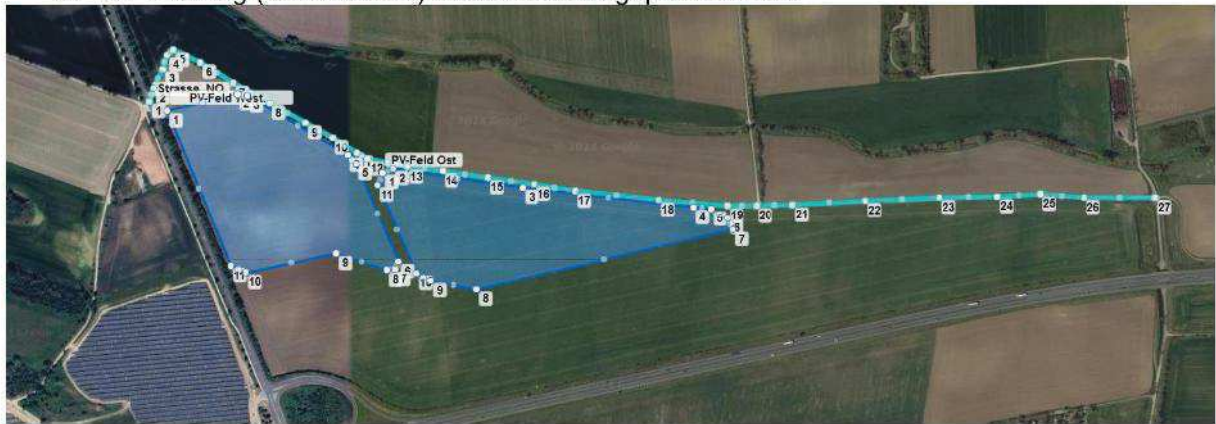
8. der Steinholzweg



Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

9. der Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA



10. der Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA



11. und der Feldweg (ohne Namen) zw. den bestehenden PVA, südwestlich der geplanten PVA.



Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

Grundlage für die gewählten Immissionsorte sind Angaben des Auftraggebers, sowie Satellitenbilder. Die Untersuchungshöhe für den Straßenverkehr wird auf 3 m über der Strecke festgelegt. Für die Straßen wird ein relevanter Sichtwinkel von +/- 30° zur Fahrtrichtung untersucht. Die exakten Koordinaten, die Höhe ü. NN, die für die Simulation angenommene Untersuchungshöhe und die daraus resultierende Gesamthöhe sind aus der Tabelle 3 im Anhang (Kapitel 12, Seite 33) zu entnehmen.

7 Ergebnisse

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Simulation bezüglich der potenziell auftretenden solaren Blendungen durch Reflexionen dargestellt. Die Simulationsergebnisse werden aufgrund der technischen Limitierung der Simulationssoftware einer weiteren Korrektur unterzogen. So ist gemäß LAI-Hinweisen keine Blendung gegeben, wenn die Richtung des Vektors der Lichtreflexion und die des Vektors der Sonnenstrahlung weniger als 10° auseinander liegen. Das bedeutet, dass die Sonne aus nahezu der gleichen Richtung scheint wie die Reflexion der Sonne an den PV-Modulen. Somit wird die Sonne, die eine höhere Lichtintensität aufweist als die Reflexion, als Hauptblendquelle wahrgenommen. Die Reflexion wird sozusagen von der Sonne überstrahlt und erscheint nicht als zusätzliche Blendung. Auch Sichtunterbrechungen werden durch die Simulation nicht ermittelt und müssen nachträglich herausgefiltert werden. Die genaue Vorgehensweise hierbei wird in den folgenden Abschnitten erläutert. In Tabelle 2 sind die Werte nach genannten Korrekturen aufgeführt. Kritische Werte, welche den Verkehr betreffen, sind in Rot dargestellt. Die so simulierte Blenddauer stellt das Höchstmaß potenzieller Blendung dar, welche ohne Bewölkung auftritt.

Tabelle 2: Simulationsergebnisse nach Filterung der Ergebnisse

Immissionsort	Gesamte potenzielle Blenddauer in Stunden über ein Jahr
Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten	0
Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Westen	0
Anschlussstelle (Abfahrt 24) nördlich der A 36	0
Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) nördlich der A 36	0
Anschlussstelle (Abfahrt 24) südlich der A 36	0
Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) südlich der A 36	0
Bundesstraße B 79	7
Steinholzweg	0
Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA	63
Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA	73
Feldweg (ohne Namen) zw. den bestehenden PVA, südwestlich der geplanten PVA	0

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

7.1 Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten

Die rohen (vor der Filterung) Ergebnisse aus der Software ForgeSolar geben eine Blenddauer i.H.v. 46 Stunden über ein Jahr. Die in Abbildung 15 dargestellten entsprechenden Emissionswinkel (253° - 267°) können die Autobahn wegen der in Abbildung 16 dargestellten Topologie (Hügel und Abhang) nicht treffen. Aus diesen Gründen tritt für diesen Abschnitt **keine Reflexion** auf.

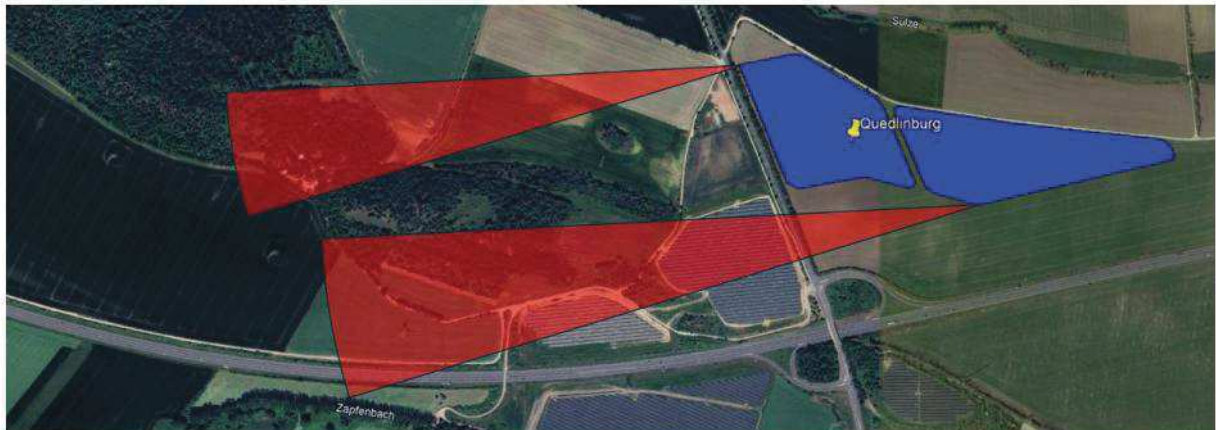


Abbildung 15: Potenzielle Emissionswinkel auf die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten

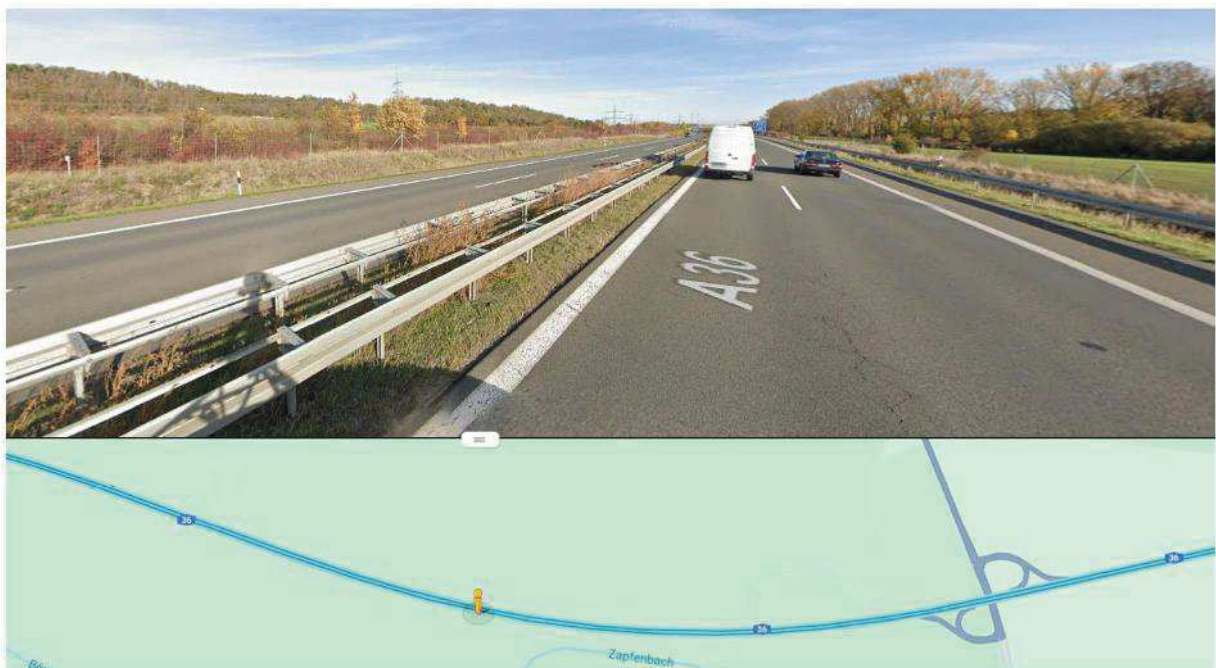


Abbildung 16: Keine direkte Sichtverbindung zw. den Verkehrsbeteiligten in Fahrtrichtung Osten und der PVA (Quelle: Google Street View)

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

7.2 Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Westen

Es treten gemäß der Simulation in diesem Streckenabschnitt **keine Reflexionen** im Sichtfeld der Verkehrsbeteiligten auf.

7.3 Anschlussstelle (Abfahrt 24) nördlich der A 36

Es treten gemäß der Simulation in diesem Streckenabschnitt **keine Reflexionen** im Sichtfeld der Verkehrsbeteiligten auf.

7.4 Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) nördlich der A 36

Es treten gemäß der Simulation in diesem Streckenabschnitt **keine Reflexionen** im Sichtfeld der Verkehrsbeteiligten auf.

7.5 Anschlussstelle (Abfahrt 24) südlich der A 36

Es treten gemäß der Simulation in diesem Streckenabschnitt **keine Reflexionen** im Sichtfeld der Verkehrsbeteiligten auf.

7.6 Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) südlich der A 36

Es treten gemäß der Simulation in diesem Streckenabschnitt **keine Reflexionen** im Sichtfeld der Verkehrsbeteiligten auf.

7.7 Bundesstraße B 79

Die Ergebnisse sind in Abbildung 17 dargestellt. Potenzielle Blendung tritt demnach vom 11.11. bis zum 28.01. von 8:10 Uhr bis 8:52 Uhr mit Immissionswinkeln zwischen 124° - 130° auf. Es werden tägliche potenzielle Blenddauern bis 12 Minuten erreicht.

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

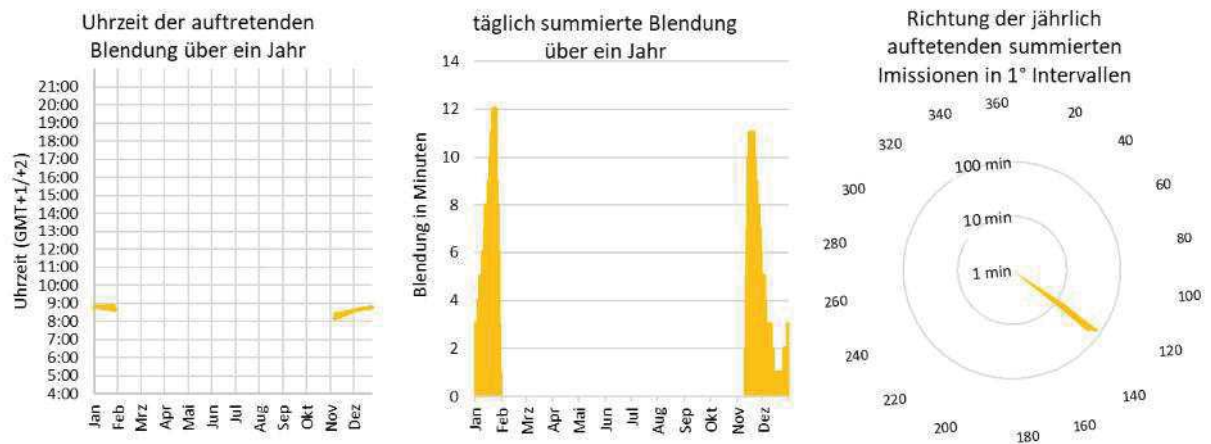


Abbildung 17: Zeitraum und Richtung der potenziellen Blendung auf die Bundesstraße B 79

Der von Reflexionen betroffene Abschnitt der B 79 verläuft in Südrichtung mit Azimutwinkeln ca. 158° . Für den Verkehr wird ein Sichtwinkel von $\pm 30^\circ$ zur Fahrtrichtung für relevant erachtet. Wie in Abbildung 18 dargestellt, treten entsprechend auf der B 79 nur Reflexionen im äußeren Bereich (ca. 2°) des relevanten Sichtfeldes der Verkehrsbeteiligten auf. Möglicherweise unterbricht der Gehölzstreifen zwischen dem Park und der Bundesstraße auch im Winter einen Teil dieser Reflexionen. Es ist daher durch die Reflexionen nicht von einer wahrnehmungsbeeinträchtigenden Blendwirkung auszugehen. Es sind **keine Blendschutzmaßnahmen erforderlich**.



Abbildung 18: Relevantes Sichtfeld auf der B 79 in Gelb, Immissionswinkel in Rot

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

7.8 Steinholzweg

Die rohen (vor der Filterung) Ergebnisse der Simulation sind, dass potentielle Reflexionen auf den Steinholzweg treffen. Die potenziell betroffene Strecke ist in Abbildung 19 in Orange schematisch dargestellt. Wegen der Topologie des Hügels besteht aber keine direkte Sichtverbindung mit der PVA (s. Abbildung 20). Es treten also in diesem Streckenabschnitt **keine Reflexionen** auf.



Abbildung 19: Relevantes Sichtfeld in Gelb, Immissionswinkel in Rot, schematische Darstellung des betroffenen Streckenabschnittes in Orange

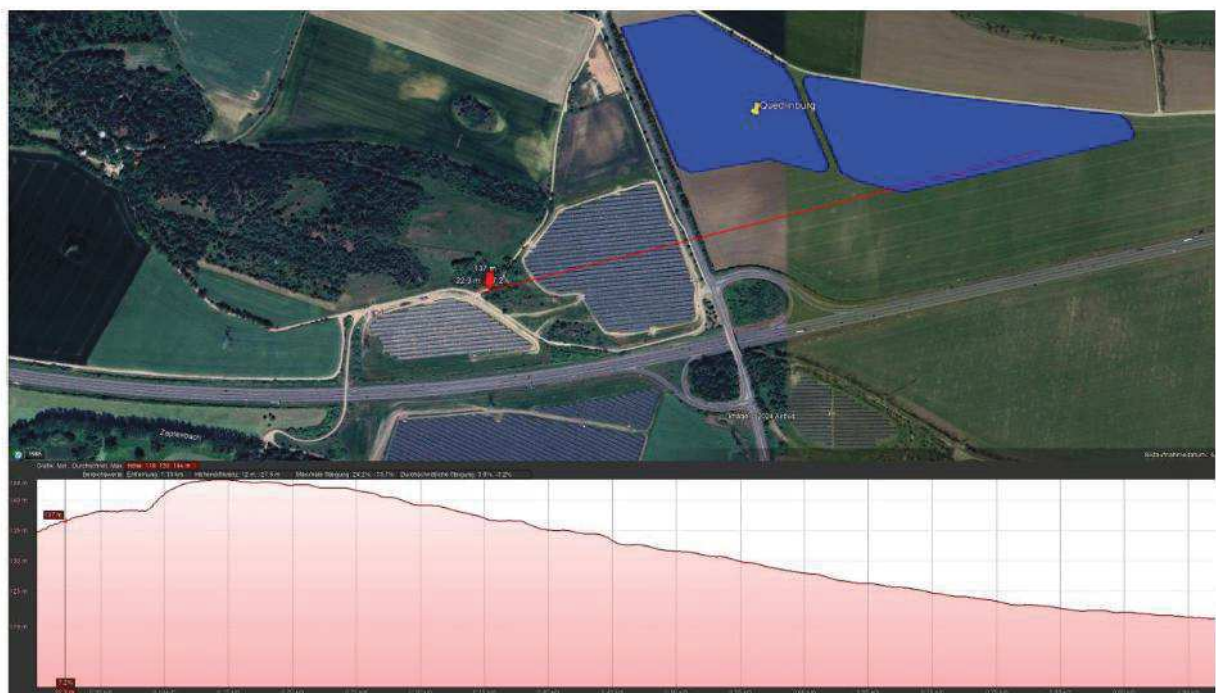


Abbildung 20: Topologie des Hügels für den südlichen Teil des Steinholzweges

7.9 Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA

Die Ergebnisse für diesen in Abbildung 21 markierten Feldweg sind in Abbildung 22 dargestellt. Potenzielle Blendung tritt demnach vom 08.09. bis zum 01.04. von 7:24 Uhr bis 9:09 Uhr mit Immissionswinkeln zwischen 95° - 133° auf. Weiter tritt potenzielle Blendung vom 09.03. bis zum 01.10. von 18:01 Uhr bis 19:58 Uhr mit Immissionswinkeln zwischen 266° - 286° auf. Es werden tägliche potenzielle Blenddauern bis 21 Minuten erreicht.

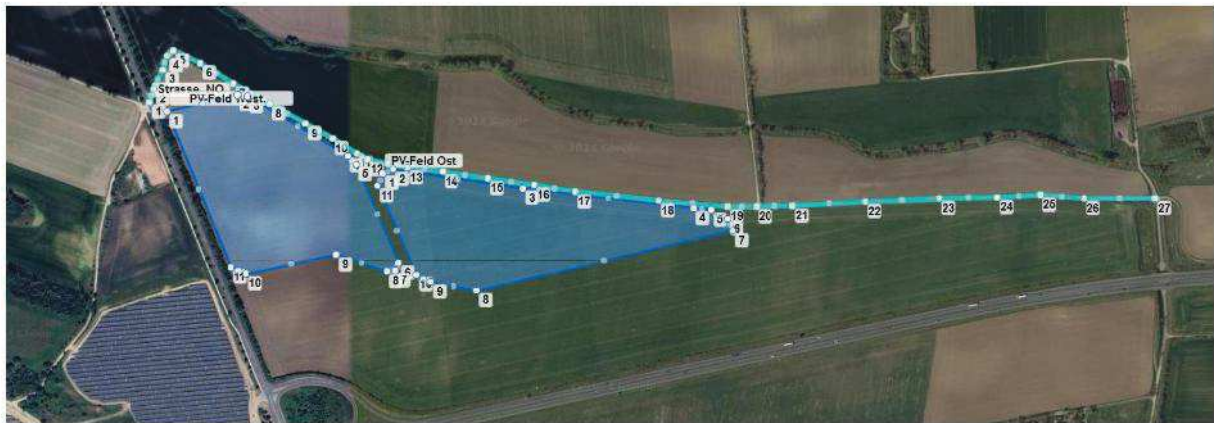


Abbildung 21: Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA

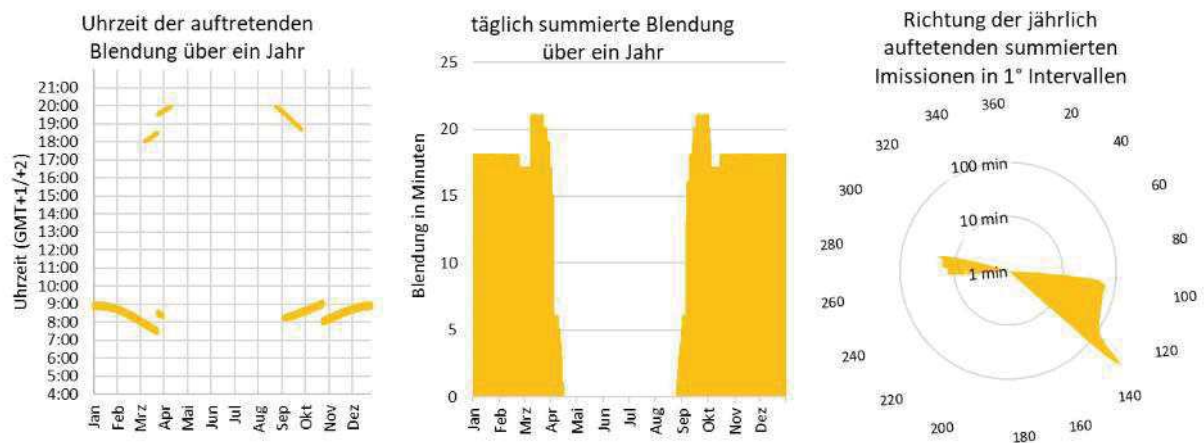


Abbildung 22: Zeitraum und Richtung der potenziellen Blendung auf den Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA

Da der Feldweg so nah (min. ca. 2,5 m) an den geplanten Modultischen ist, können auch Reflexionen in Richtung Osten von der ersten Modulreihe auftreten.

Die betroffenen Positionen sind in Abbildung 23 schematisch dargestellt. Die Reflexionen treten nicht nur im äußeren Bereich des Sichtfeldes, sondern auch in der Hauptblickrichtung auf. Die Bäume an der südlichen Seite des Feldwegs sind höchstwahrscheinlich keine effektive, durchgehende

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

Sichtunterbrechung. Da es sich um eine untergeordnete, nicht asphaltierte Straße handelt, auf welcher mit geringen Geschwindigkeiten gefahren wird, wird davon ausgegangen, dass der Gegenverkehr trotz der möglichen Sichtbeeinträchtigung sicher erkannt werden kann.

Aus den genannten Gründen werden das Beeinträchtigungspotenzial und das Sicherheitsrisiko für den Verkehr durch die möglichen Reflexionen an den Modulflächen als **gering** eingestuft. Es werden **keine Blendschutzmaßnahmen** für notwendig erachtet.

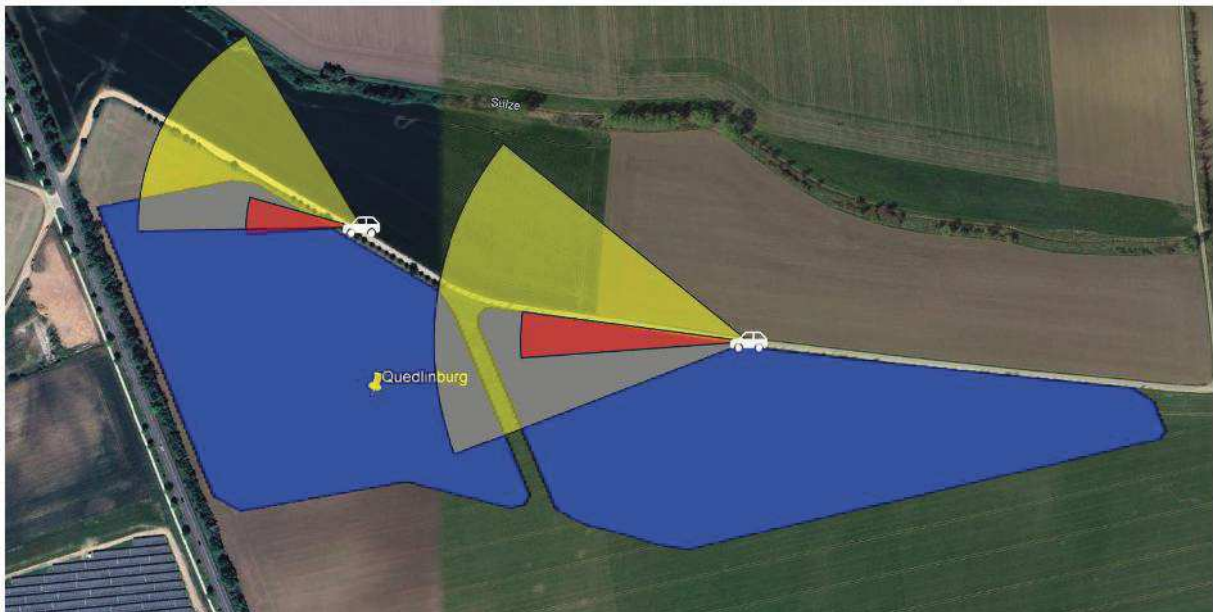


Abbildung 23: Relevante Sichtfelder in Gelb und Immissionswinkel in Rot für den Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

7.10 Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA

Die Ergebnisse für diesen in Abbildung 24 markierten Feldweg sind in Abbildung 25 dargestellt. Potenzielle Blendung tritt demnach vom 03.02. bis zum 05.11. von 7:24 Uhr bis 8:58 Uhr mit Immissionswinkeln zwischen 79° - 122° auf. Es werden tägliche potenzielle Blenddauern bis 33 Minuten erreicht.



Abbildung 24: Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA

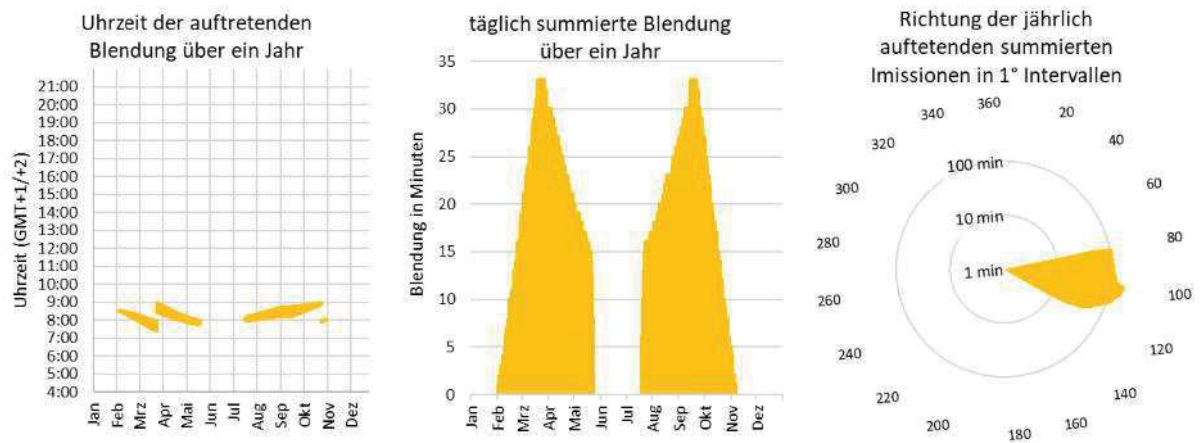


Abbildung 25: Zeitraum und Richtung der potenziellen Blendung auf den Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA

Die betroffenen Positionen sind in Abbildung 26 schematisch dargestellt. Die Reflexionen treten in der Hauptblickrichtung auf. Möglicherweise unterbricht der Gehölzstreifen zwischen dem Park und dem Feldweg einen Teil dieser Reflexionen. Da es sich um eine untergeordnete, nicht asphaltierte Straße handelt, auf welcher mit geringen Geschwindigkeiten gefahren wird, wird davon ausgegangen, dass der Gegenverkehr trotz der möglichen Sichtbeeinträchtigung sicher erkannt werden kann und dass die

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

Verkehrsbeteiligten an der Kreuzung mit der B 79 ihre Geschwindigkeit entsprechend der Situation anpassen werden.

Aus den genannten Gründen werden das Beeinträchtigungspotenzial und das Sicherheitsrisiko für den Verkehr durch die möglichen Reflexionen an den Modulflächen als **gering** eingestuft. Es werden **keine Blendschutzmaßnahmen** für notwendig erachtet.

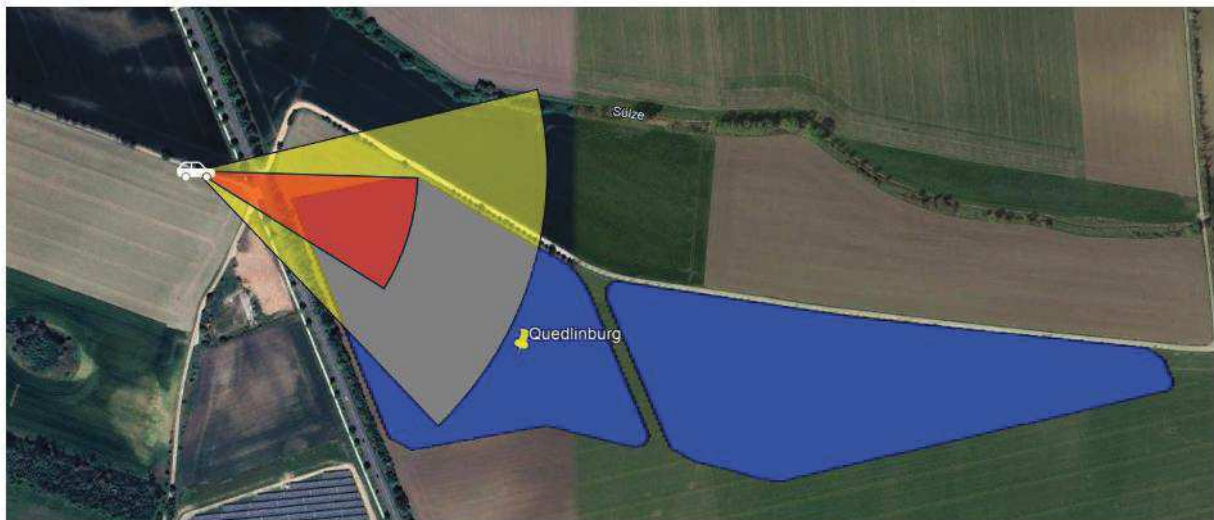


Abbildung 26: Relevantes Sichtfeld in Gelb und Immissionswinkel in Rot für den Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA

7.11 Feldweg (ohne Namen) zw. den bestehenden PVA, südwestlich der geplanten PVA

Für diesen in Abbildung 27 markierten Feldweg treten gemäß der Simulation **keine Reflexionen** im Sichtfeld der Verkehrsbeteiligten auf.



Abbildung 27: Feldweg (ohne Namen) zwischen den bestehenden Solarparks, südwestlich der geplanten PVA

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

8 Zusammenfassung

Es wurde die potenzielle Blendung durch Reflexion der Sonne an PV-Modulen des geplanten Solarparks Quedlinburg mit einer 210° Ausrichtung für den Verkehr der anliegenden Verkehrswege untersucht.

Das Gutachten kommt zu folgendem Schluss:

Für folgende Strecken tritt keine Reflexion auf:

- die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten
- die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Westen
- die Anschlussstelle (Abfahrt 24) nördlich der A 36
- die Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) nördlich der A 36
- die Anschlussstelle (Abfahrt 24) südlich der A 36
- die Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) südlich der A 36
- den Steinholzweg
- den Feldweg (ohne Namen) zw. den bestehenden PVA, südwestlich der geplanten PVA

Für folgende Strecken treten Reflexionen auf, die als nicht kritisch eingestuft werden:

- die Bundesstraße B 79
- den Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA
- den Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA

Aus den in den Kapiteln 7.7, 7.9 und 7.10 aufgelisteten Gründen ist es davon auszugehen, dass **eine Gefährdung der Verkehrssicherheit durch Reflexionen an den Modulflächen nicht stattfinden wird. Es sind keine Blendschutzmaßnahmen erforderlich.**

9 Literaturverzeichnis

- [1] J. Trempler, *Optische Eigenschaften*, München: Carl Hanser Verlag, 2015.
- [2] J. Y. Yellowhair und C. K. Ho, „Assessment of Photovoltaic Surface Texturing on Transmittance Effects and GlintGlare Impacts,“ in *Proceedings of the ASME 2015 9th International Conference on Energy Sustainability*, Albuquerque, New Mexico, 2015.
- [3] C. Bucher, „bulletin.ch,“ 24 September 2021. [Online]. Available: <https://www.bulletin.ch/de/news-detail/reflexionen-an-photovoltaikanlagen.html>.
- [4] P. Warthmann, „gebaeudetechnik.ch,“ 15 Oktober 2021. [Online]. Available: <https://www.gebaeudetechnik.ch/gebaeudehuelle/photovoltaikanlage/sandstrahl-atelier-loest-blendproblem/>.
- [5] P. R. Boyce, *Human Factors in Lightning*, Boca Raton: CRC Press, 2014.
- [6] K. u. E. B.-W. a. V. d. B.-A. f. I. (. Ministerium für Umwelt, „Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI),“ 2012.
- [7] L. f. Immissionsschutz, „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immission von Windnergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), verabschiedet auf der 103. Sitzung,“ 2002.
- [8] OVE, Österreichischer Verband für Elektrotechnik, *Blendung durch Photovoltaikanlagen*, Wien, 2016.
- [9] Federal Aviation Administration, *Interim Policy, FAA Review of Solar Energy System Projects on Federally Obligated Airports*, Federal Register, 2013.
- [10] C. Schierz, „Über die Blendbewertung von reflektierenden Sonnenlicht bei Solaranlagen,“ TU Ilmenau, FG Lichttechnik, Ilmenau, 2012.
- [11] ForgeSolar, „ForgeSolar,“ 29 07 2022. [Online]. Available: <https://www.forgesolar.com/help/#ref-yel-2015>.
- [12] E. U. A. S. Agency, „Certification Specifications and Guidance Material for Aerodrome Design (CS-ADR-DSN) Issue 6,“ 2022.

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modulflächen der geplanten PVA in Blau und Umgebung (Quelle: Google Earth).....	3
Abbildung 2: Modulbelegungsplan (Quelle: Auftraggeber)	4
Abbildung 3: Zeichnung der Unterkonstruktion (Quelle: Auftraggeber)	4
Abbildung 4: Reflexion eines Lichtstrahls.....	5
Abbildung 5: (a) gerichtete Reflexion, (b) reale Reflexion, (c) ideale diffuse Reflexion [1].....	5
Abbildung 6: Standardabweichung um Maximum einer Normalverteilung	6
Abbildung 7: Messung der Oberflächenstruktur und Aufnahmen der Reflexion an Solarmodulen mit verschiedener Frontglas-Strukturierung, links: glattes Floatglas, mitte: leicht strukturiert mit Anti-Reflexionsschicht, rechts: tief strukturiert [2]	6
Abbildung 8: links: Module mit satiniertes Folie [3], rechts: nachträglich sandgestrahltes Modul [4]	7
Abbildung 9 Reflexionsgrad über Einfallswinkel für verschiedene Modultypen [2]	7
Abbildung 10: Wahrnehmungsbereiche von Objekthelligkeiten in Abhängigkeit der Helligkeitsadaption des Auges [5]	8
Abbildung 11: Einstufung des Blendpotenzials hinsichtlich der Sichtbeeinträchtigung [11]	11
Abbildung 12: Übersicht der Anlage und der Immissionsorte in der Simulationssoftware ForgeSolar.....	12
Abbildung 13: Detailansicht der gezeichneten Anschlussstellen in der Simulationssoftware ForgeSolar.....	12
Abbildung 14: Detailansicht der PVA und der Verkehrswege im nördlichen Bereich in der Simulationssoftware ForgeSolar	13
Abbildung 15: Potenzielle Emissionswinkel auf die Autobahn A 36 in Fahrtrichtung Osten.....	20
Abbildung 16: Keine direkte Sichtverbindung zw. den Verkehrsbeteiligten in Fahrtrichtung Osten und der PVA (Quelle: Google Street View)	20
Abbildung 17: Zeitraum und Richtung der potenziellen Blendung auf die Bundesstraße B 79	22
Abbildung 18: Relevantes Sichtfeld auf der B 79 in Gelb, Immissionswinkel in Rot.....	22
Abbildung 19: Relevantes Sichtfeld in Gelb, Immissionswinkel in Rot, schematische Darstellung des betroffenen Streckenabschnittes in Orange	23
Abbildung 20: Topologie des Hügels für den südlichen Teil des Steinholzweges	23
Abbildung 21: Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA	24
Abbildung 22: Zeitraum und Richtung der potenziellen Blendung auf den Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA.....	24
Abbildung 23: Relevante Sichtfelder in Gelb und Immissionswinkel in Rot für den Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA.....	25
Abbildung 24: Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA	26

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

Abbildung 25: Zeitraum und Richtung der potenziellen Blendung auf den Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA	26
Abbildung 26: Relevantes Sichtfeld in Gelb und Immissionswinkel in Rot für den Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA	27
Abbildung 27: Feldweg (ohne Namen) zwischen den bestehenden Solarparks, südwestlich der geplanten PVA	27

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

11 Gewährleistung

Unsere Fachgutachten werden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die Messungen, Bewertungen, Berechnungen und Simulationen werden entsprechend dem Stand der Wissenschaft und Technik und den anerkannten Regeln der Technik mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Die Fachgutachten erfolgen auf Basis der vom Auftraggeber übermittelten Informationen und Planungsunterlagen. Diese werden einer fachkritischen Wertung unterzogen. Die Informationen zu den technischen Parametern der einzelnen Komponenten werden soweit möglich mit Herstellerangaben abgeglichen. Dabei wird die Eignung der Komponenten anhand der entsprechenden Zertifikate oder anderer Nachweise geprüft. Der Gutachter unterstellt dabei, dass die für die Komponenten geltenden anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden. Für Fehlangaben des Auftraggebers sowie modellbedingte Abweichungen hat der Gutachter nicht einzustehen. Die in den Fachgutachten verwendeten Messungen sind mit Messunsicherheiten behaftet. Die Bewertungen anhand von Berechnungen sind mit Unsicherheiten in der Modellierung verbunden. Somit können Abweichungen zwischen den gemessenen und berechneten Werten zu den tatsächlichen Werten nicht ausgeschlossen werden. Der Gutachter ist bestrebt, die Abweichungen gering zu halten.

Für einfache und grobe Fahrlässigkeit gilt eine Haftungsbegrenzung auf folgende Beträge:

1. Die Haftung für einfache Fahrlässigkeit ist auf einen Betrag von 100.000 € beschränkt.
2. Die Haftung für alle sonstigen Fälle der Fahrlässigkeit ist auf einen Betrag von 200.000 € begrenzt.
3. Die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit wird durch die vereinbarten Haftungsbegrenzungen nicht berührt. Das gleiche gilt für die Haftung wegen Vorsatz.

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

12 Anhang

Die exakten Koordinaten, die Höhe ü. NN, die für die Simulation angenommene Untersuchungshöhe und die daraus resultierende Gesamthöhe sind aus dieser Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Koordinaten der zu untersuchenden Immissionsorte

Immissionsort	Punkt	Breitengrad [°]	Längengrad [°]	Geländehöhe ü. NN [m]	Betrachtungshöhe [m]	Höhe ü. NN gesamt [m]
A 36 in Fahrtrichtung Osten	1	51,8130404	11,09870216	129,7	3	132,7
	2	51,81237048	11,10234997	129,6	3	132,6
	3	51,8118531	11,1060836	129,3	3	132,3
	4	51,81154135	11,10955438	128	3	131
	5	51,81137552	11,11301329	126,3	3	129,3
	6	51,81134567	11,11648944	125,1	3	128,1
	7	51,81150239	11,12040546	124,7	3	127,7
	8	51,81182441	11,12423081	125,9	3	128,9
	9	51,81201345	11,12590451	126,6	3	129,6
	10	51,81213948	11,12693448	126,4	3	129,4
	11	51,81241475	11,12908467	127,4	3	130,4
	12	51,81276298	11,13164886	127,4	3	130,4
	13	51,81304429	11,13379558	129,1	3	132,1
	14	51,81335226	11,13609292	128,7	3	131,7
	15	51,81382378	11,13958171	127,9	3	130,9
	16	51,8141123	11,14173284	125,9	3	128,9
	17	51,8143743	11,14372086	125,9	3	128,9
A 36 in Fahrtrichtung Westen	1	51,81483256	11,16201218	131,7	3	134,7
	2	51,8150249	11,16009387	130,7	3	133,7
	3	51,815136	11,15857842	128,7	3	131,7
	4	51,81522388	11,15685583	128,7	3	131,7
	5	51,81526202	11,15542353	127,5	3	130,5
	6	51,81527031	11,1540261	126,8	3	129,8
	7	51,81524046	11,15231485	126,5	3	129,5
	8	51,81519569	11,15109981	125,9	3	128,9
	9	51,81501827	11,14847929	124,9	3	127,9
	10	51,81480271	11,14633084	125	3	128
	11	51,81462363	11,14484758	123,9	3	126,9
	12	51,81429863	11,14237726	125,2	3	128,2
	13	51,81405487	11,14056946	125	3	128
	14	51,81386418	11,13911838	127,7	3	130,7
	15	51,8137166	11,13801063	127,9	3	130,9

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

	16	51,81343139	11,13592119	128,5	3	131,5
	17	51,81319429	11,13413894	128,7	3	131,7
	18	51,81276978	11,13100075	127,2	3	130,2
	19	51,81246345	11,1286392	127,3	3	130,3
	20	51,81223129	11,12683675	126,5	3	129,5
	21	51,81193944	11,12437449	126	3	129
Anschlussstelle (Abfahrt 24) nördlich der A 36	1	51,81299201	11,13253988	128,3	3	131,3
	2	51,81287925	11,13156356	128,3	3	131,3
	3	51,81284608	11,13086618	128,3	3	131,3
	4	51,81295884	11,13016881	128,6	3	131,6
	5	51,81318436	11,12963237	128,8	3	131,8
	6	51,81334355	11,12932123	129,1	3	132,1
	7	51,81346294	11,12891353	131,4	3	134,4
	8	51,81350937	11,12825908	134,1	3	137,1
	9	51,81343641	11,12771191	135,9	3	138,9
	10	51,81338334	11,1274115	135,9	3	138,9
	11	51,81335681	11,12725057	136	3	139
Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) nördlich der A 36	1	51,8126398	11,12774409	135,1	3	138,1
	2	51,81287195	11,12768508	135,1	3	138,1
	3	51,81309747	11,12755097	135,7	3	138,7
	4	51,81320028	11,12752951	135,9	3	138,9
	5	51,81330972	11,12759389	136,2	3	139,2
	6	51,81336278	11,12770654	136,1	3	139,1
	7	51,8134059	11,12792112	135,6	3	138,6
	8	51,81345233	11,1282698	133,8	3	136,8
	9	51,81345233	11,12854875	132,6	3	135,6
	10	51,81341585	11,12888671	131,4	3	134,4
	11	51,81333957	11,12918712	129,5	3	132,5
	12	51,81319365	11,12944461	128	3	131
	13	51,81303114	11,12954654	127,8	3	130,8
	14	51,81286532	11,12954654	127,7	3	130,7
	15	51,81272603	11,12946071	128	3	131
	16	51,81260332	11,12925686	127,6	3	130,6
	17	51,81252372	11,12896718	127,5	3	130,5
Anschlussstelle (Abfahrt 24) südlich der A 36	1	51,81178613	11,12453081	125,1	3	128,1
	2	51,81180935	11,12482048	125,2	3	128,2
	3	51,81179276	11,12523354	125,4	3	128,4
	4	51,81168995	11,12574316	125,6	3	128,6
	5	51,81153076	11,12610794	125,7	3	128,7

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

	6	51,81139146	11,12638153	126,1	3	129,1
	7	51,81120242	11,12687506	127,3	3	130,3
	8	51,81110955	11,12734712	128,4	3	131,4
	9	51,81113609	11,12782992	129,2	3	132,2
	10	51,81117257	11,1281947	129,8	3	132,8
	11	51,8111792	11,12839319	130,5	3	133,5
Anschlussstelle (Auffahrt aus der B 79) südlich der A 36	1	51,81174633	11,1281196	131,6	3	134,6
	2	51,81149427	11,12821616	131,6	3	134,6
	3	51,81134835	11,12820543	130,6	3	133,6
	4	51,81122895	11,12800158	130,2	3	133,2
	5	51,81118583	11,12772263	129,5	3	132,5
	6	51,81118915	11,12730421	128,6	3	131,6
	7	51,81125217	11,12690724	127,8	3	130,8
	8	51,81134835	11,1266873	127,6	3	130,6
	9	51,81148432	11,1265371	127,5	3	130,5
	10	51,8116601	11,12649955	127,4	3	130,4
	11	51,8118193	11,12654246	127	3	130
	12	51,81195859	11,12669267	126,7	3	129,7
	13	51,8120614	11,12697162	126,3	3	129,3
	14	51,81210783	11,12728812	126,3	3	129,3
	15	51,81215095	11,1276368	126,3	3	129,3
B 79	1	51,82023735	11,12265942	123	3	126
	2	51,81934868	11,12323878	123,1	3	126,1
	3	51,81820797	11,12401125	122,8	3	125,8
	4	51,81738558	11,12459061	123,4	3	126,4
	5	51,81644379	11,12519143	128,2	3	131,2
	6	51,81535607	11,12589953	130,3	3	133,3
	7	51,81345912	11,12712262	135,8	3	138,8
	8	51,81290196	11,12753031	135,1	3	138,1
	9	51,81234479	11,12783072	133,8	3	136,8
	10	51,81153556	11,12830279	132,5	3	135,5
	11	51,81039465	11,12873194	125,1	3	128,1
Steinholzweg	1	51,81792137	11,12414284	122,3	3	125,3
	2	51,81745711	11,12386389	122,7	3	125,7
	3	51,81675409	11,12328454	126,2	3	129,2
	4	51,81627656	11,12311288	128,4	3	131,4
	5	51,8157725	11,12287684	132,8	3	135,8
	6	51,81522863	11,12283393	136,4	3	139,4
	7	51,81469802	11,12276955	140,6	3	143,6

Blendgutachten A-LV24/0154

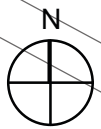
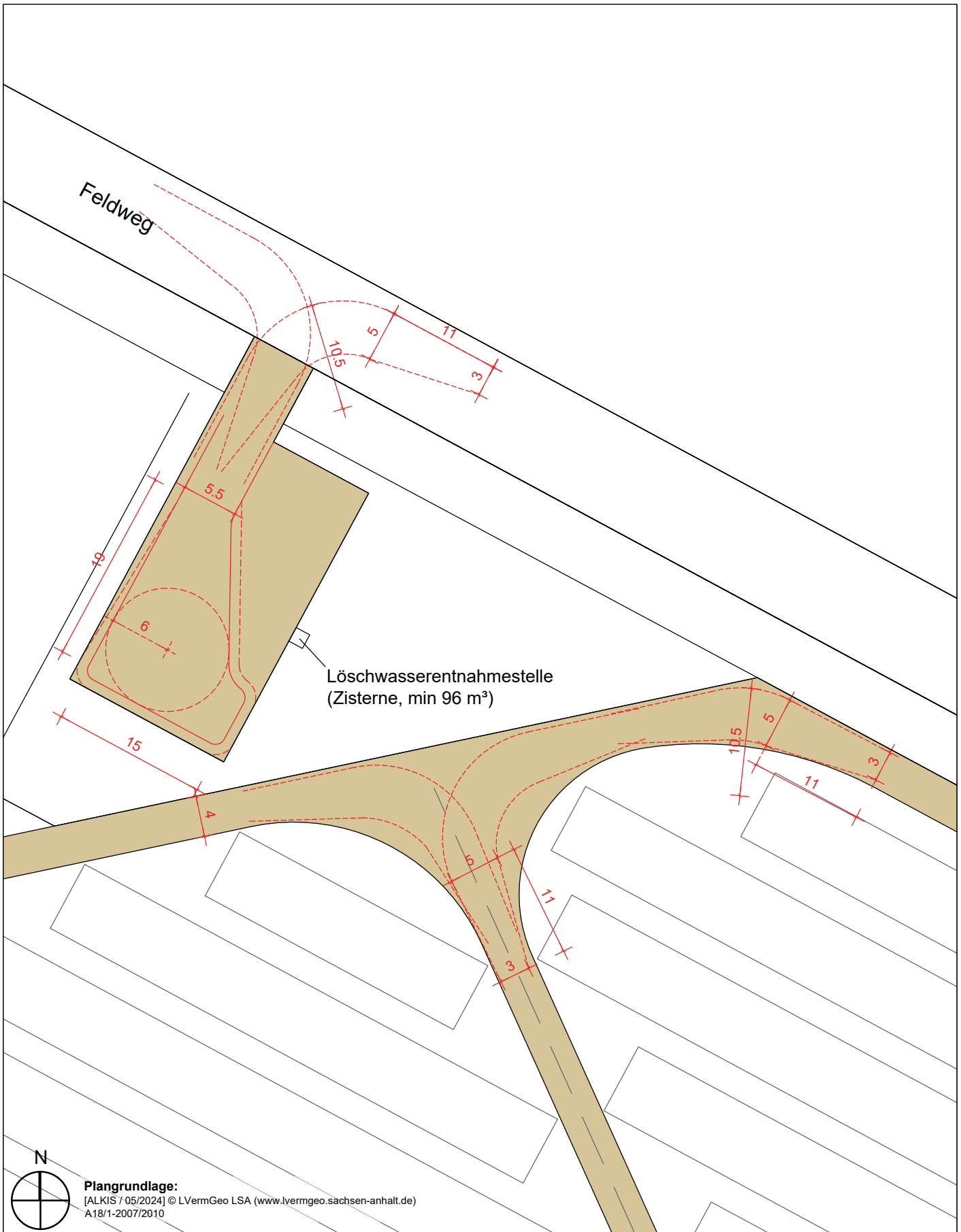
Solarpark Quedlinburg

	8	51,81448578	11,12268372	142,5	3	145,5
	9	51,81431333	11,12251206	142,9	3	145,9
	10	51,81415414	11,12229748	144,7	3	147,7
	11	51,81391536	11,12199708	144	3	147
	12	51,81374291	11,12176104	142,5	3	145,5
	13	51,81358372	11,12152501	142	3	145
	14	51,81335821	11,12139626	139,2	3	142,2
	15	51,81325208	11,12109585	138,1	3	141,1
	16	51,81309289	11,12064524	133,9	3	136,9
Feldweg (ohne Namen) nordöstlich der geplanten PVA	1	51,81794268	11,12423441	122,4	3	125,4
	2	51,81815491	11,1243417	121,2	3	124,2
	3	51,81845999	11,12457774	120,5	3	123,5
	4	51,81868548	11,12468502	120,2	3	123,2
	5	51,81876506	11,12485669	120,4	3	123,4
	6	51,8185661	11,12554333	119,6	3	122,6
	7	51,8182345	11,12640164	120,3	3	123,3
	8	51,81791615	11,12734578	119,6	3	122,6
	9	51,81759781	11,12826846	119,6	3	122,6
	10	51,81735905	11,12897656	119,3	3	122,3
	11	51,81712029	11,12959883	118,8	3	121,8
	12	51,81702744	11,12987778	119	3	122
	13	51,81689479	11,13090775	119,4	3	122,4
	14	51,81682847	11,13183043	119,2	3	122,2
	15	51,81672235	11,1330106	119	3	122
	16	51,81661623	11,13421223	118,5	3	121,5
	17	51,81651011	11,13526366	118,5	3	121,5
	18	51,8163642	11,13743088	118,8	3	121,8
	19	51,81627135	11,13921187	119,1	3	122,1
	20	51,81627135	11,13996289	119	3	122
	21	51,81628461	11,14090702	118,1	3	121,1
	22	51,81635094	11,1427953	117,4	3	120,4
	23	51,816404	11,14470503	118	3	121
	24	51,81641726	11,14620707	118,2	3	121,2
	25	51,81645705	11,14732287	118,8	3	121,8
	26	51,816404	11,14846013	118,8	3	121,8
	27	51,816404	11,15030549	119,5	3	122,5
Feldweg (ohne Namen) nordwestlich der geplanten PVA	1	51,81784443	11,12420722	122,4	3	125,4
	2	51,81800361	11,12350984	121,4	3	124,4
	3	51,81818267	11,12272664	122,2	3	125,2

Blendgutachten A-LV24/0154

Solarpark Quedlinburg

	4	51,81838827	11,12179323	122,7	3	125,7
	5	51,81866019	11,1205916	124,6	3	127,6
	6	51,81897189	11,11928268	126,6	3	129,6
	7	51,81921727	11,11815615	127,6	3	130,6
	8	51,81952898	11,11669703	127,5	3	130,5
Feldweg (ohne Namen) zwischen den bestehenden Solarparks, südwestlich der geplanten PVA	1	51,81304507	11,12083472	133,6	3	136,6
	2	51,8126272	11,12178959	130,6	3	133,6
	3	51,81228228	11,12269081	129,8	3	132,8
	4	51,81221595	11,12359203	129,9	3	132,9
	5	51,81214962	11,12442888	129,9	3	132,9
	6	51,81214962	11,1246971	130,1	3	133,1
	7	51,81224248	11,12546958	131,2	3	134,2
	8	51,81240167	11,12645663	131,4	3	134,4
	9	51,81247464	11,12691797	133,3	3	136,3
	10	51,8126272	11,12706817	134,4	3	137,4
	11	51,81277975	11,12705745	134,5	3	137,5
	12	51,81295884	11,12697162	135	3	138
	13	51,81311803	11,12699307	135,3	3	138,3
	14	51,81321089	11,12710036	135,5	3	138,5
	15	51,81326395	11,12726129	136	3	139



Plangrundlage:
[ALKIS / 05/2024] © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de)
A18/1-2007/2010

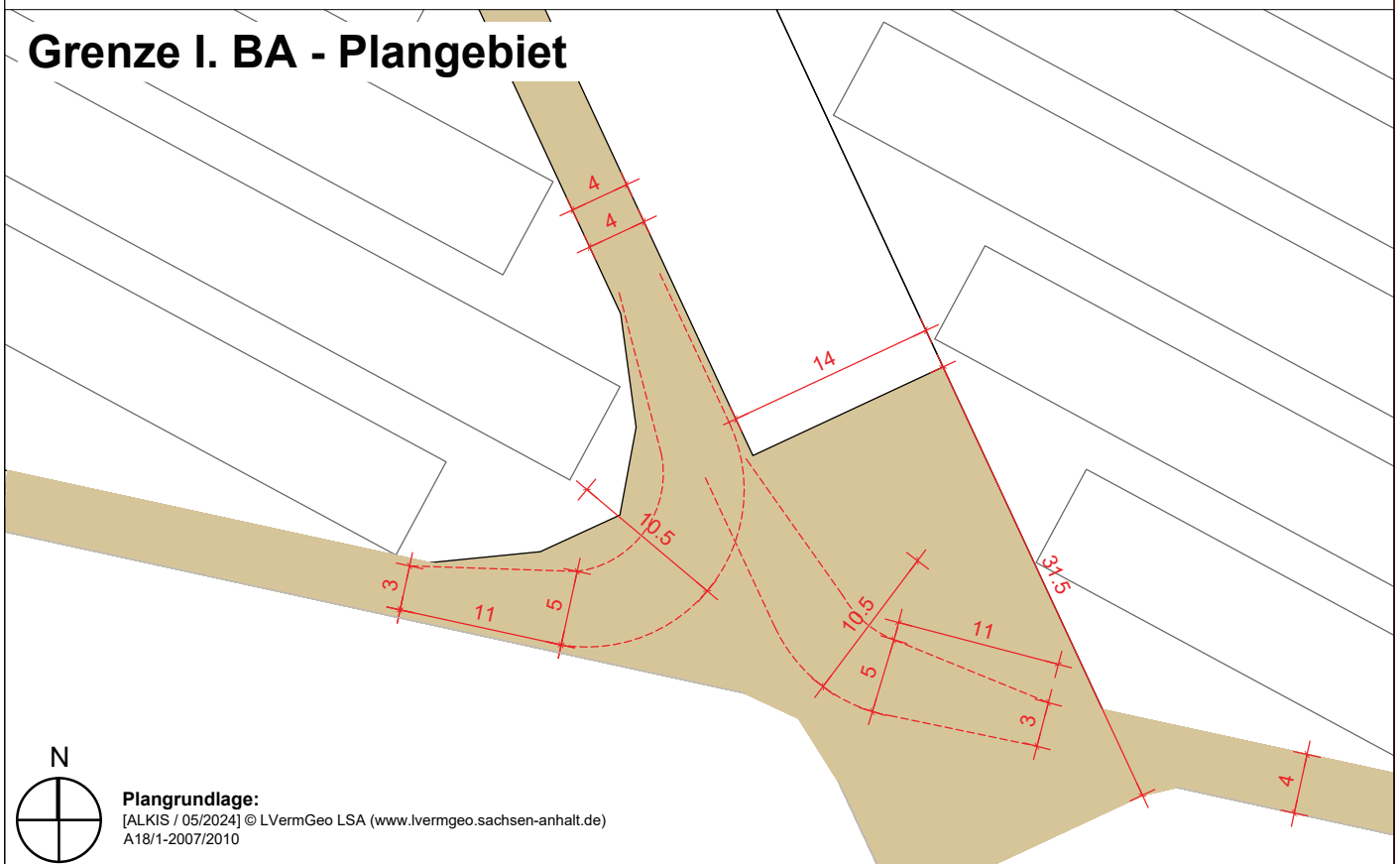
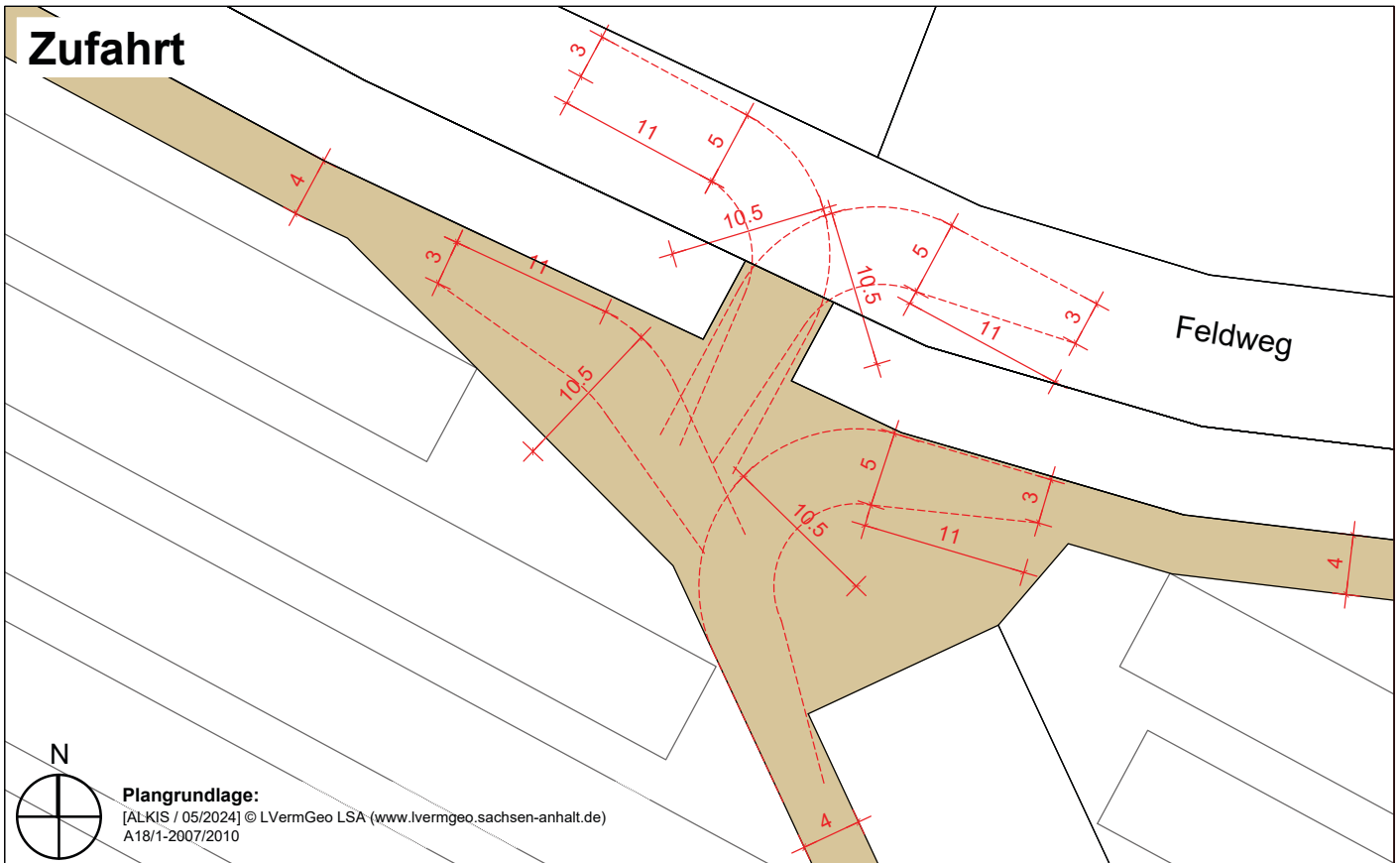
BEREICH LÖSCHWASSERENTNAHMESTELLE BPlan Nr. 71 "Solarpark Nordost", Quedlinburg

M 1:500



Verkehrsfläche

--- Kurvenradien und Wendemöglichkeiten
Feuerwehrfahrzeuge



BEREICH MITTLERER GRÜNSTREIFEN BPlan Nr. 71 "Solarpark Nordost", Quedlinburg

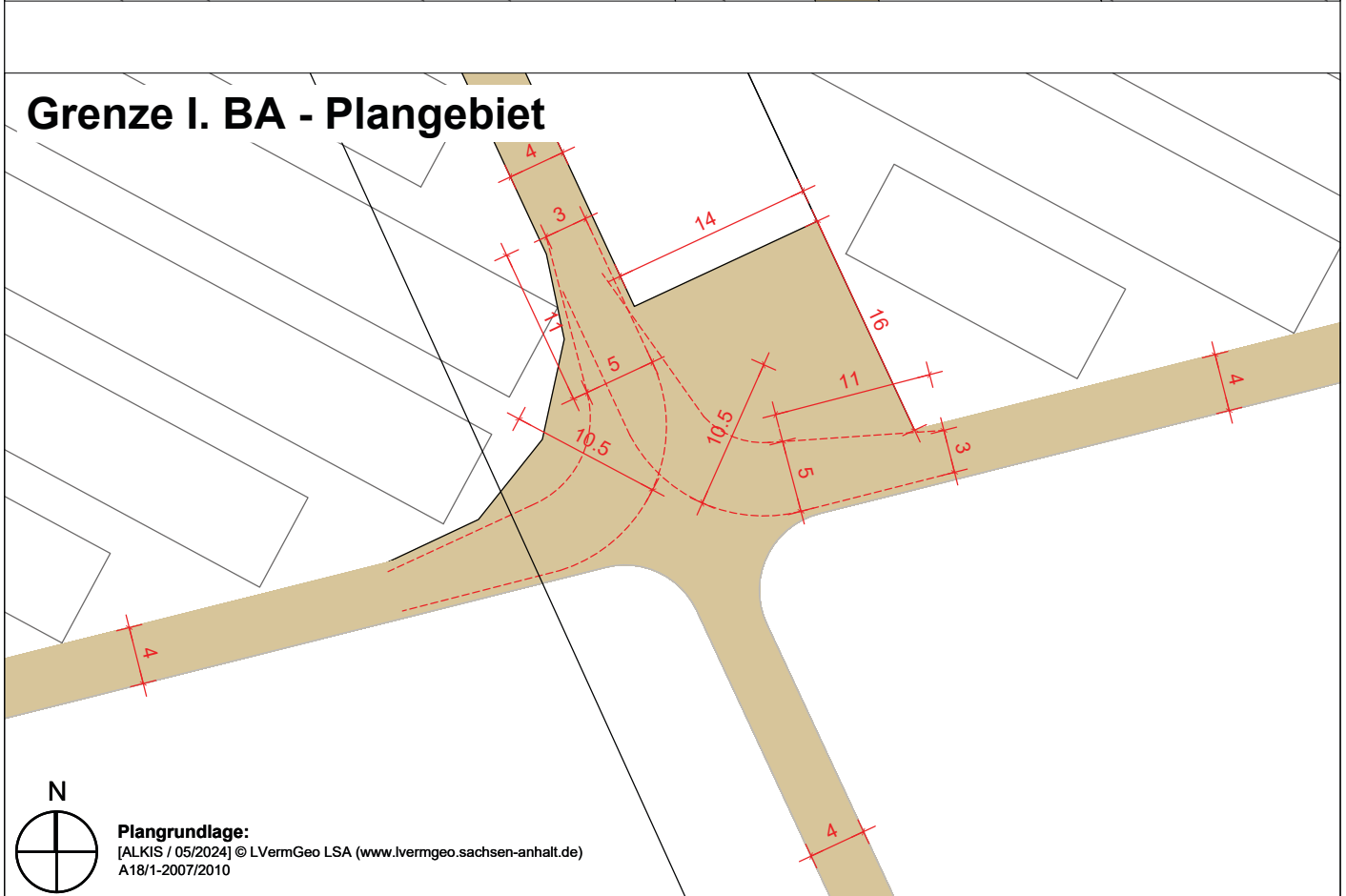
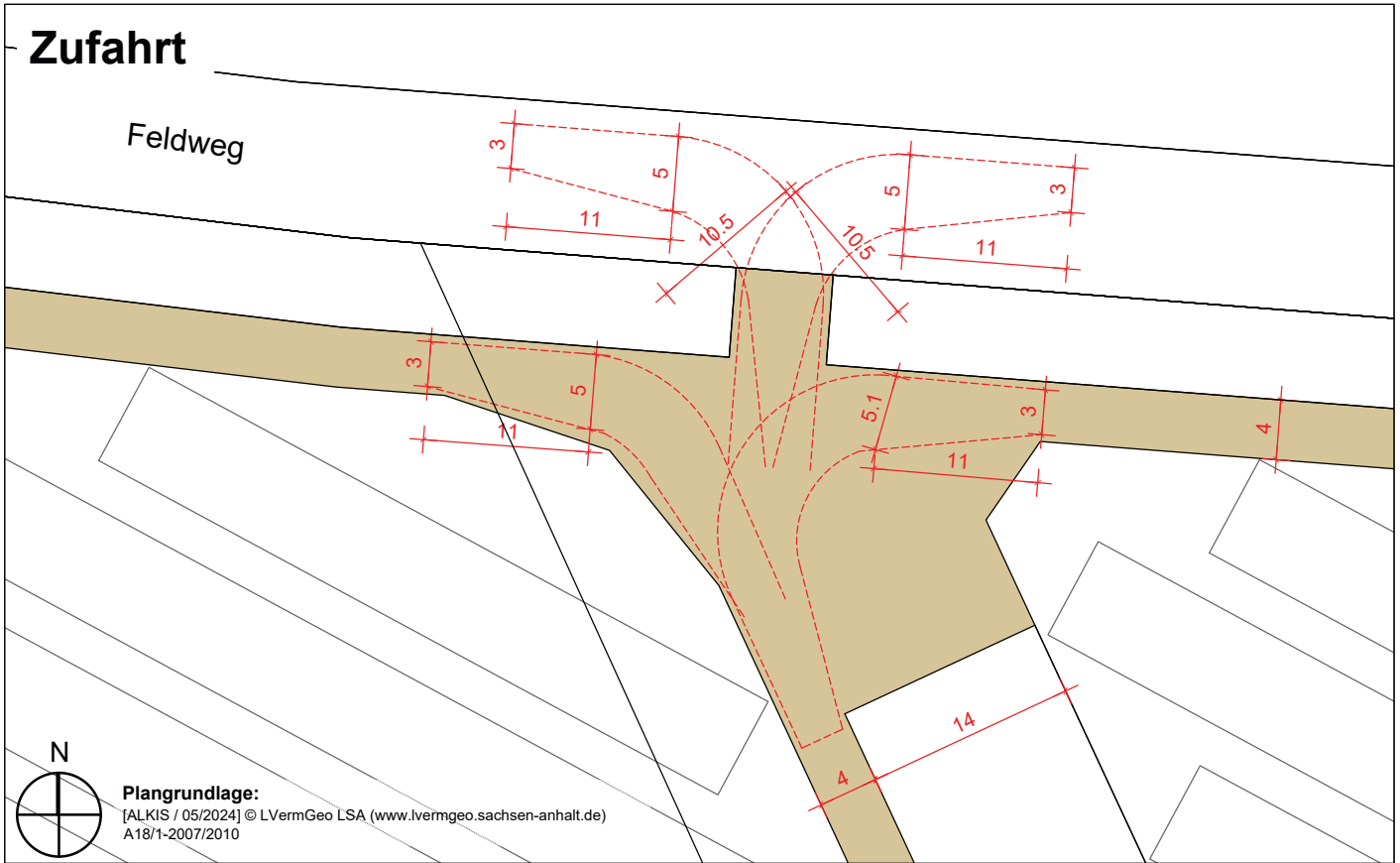
M 1:500



Verkehrsfläche



Kurvenradien und Wendemöglichkeiten
Feuerwehrfahrzeuge



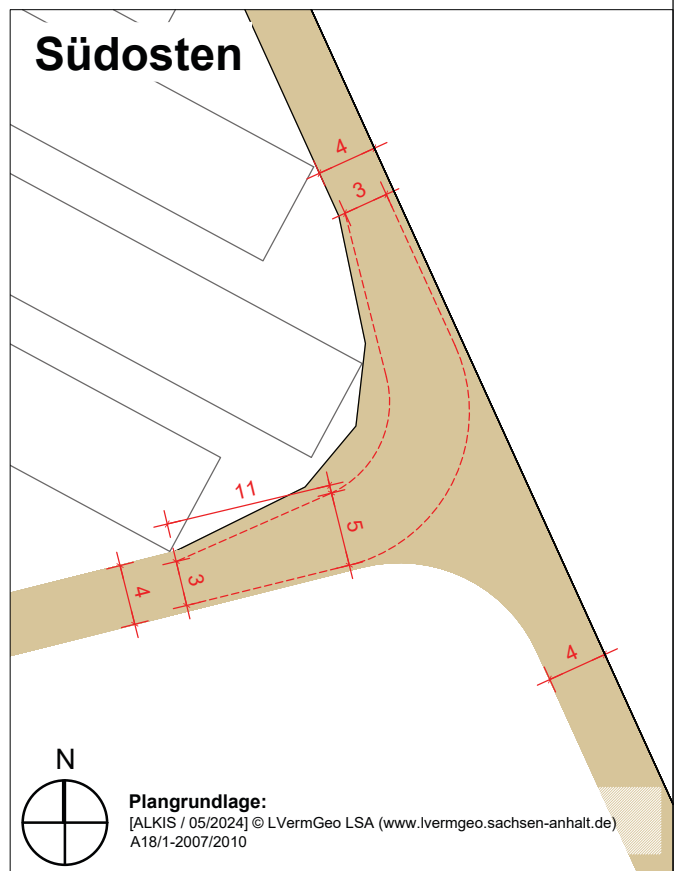
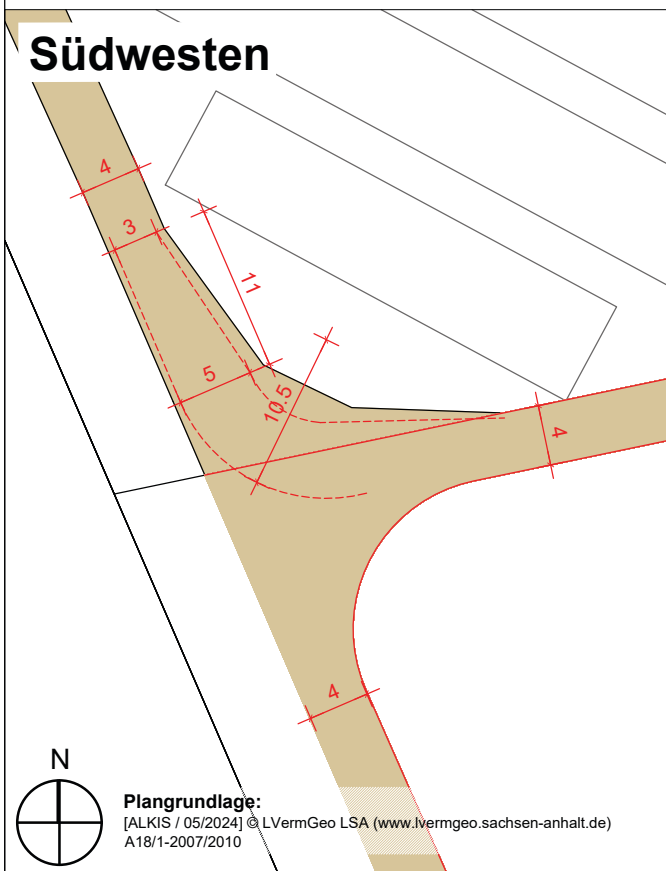
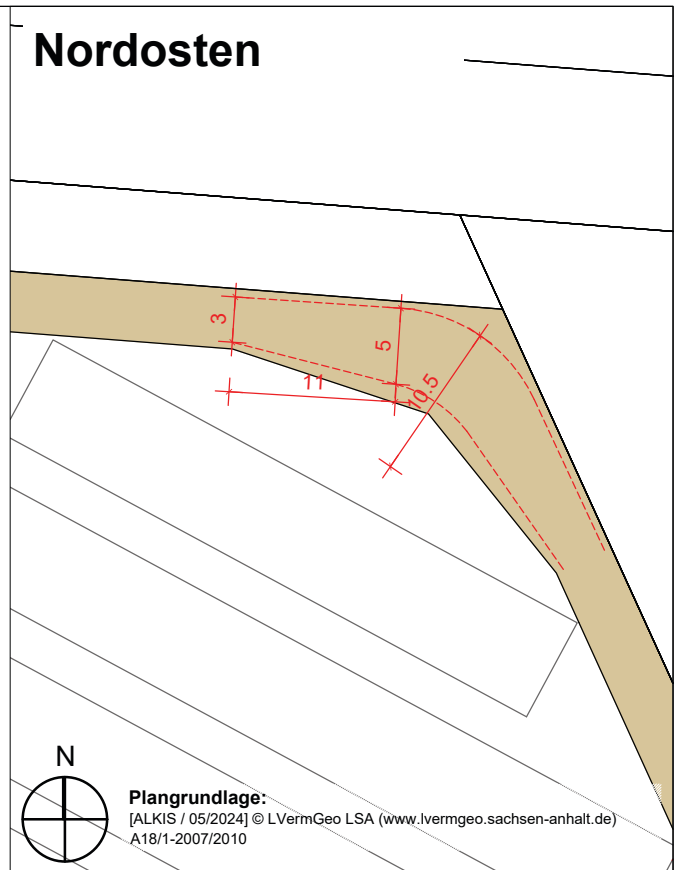
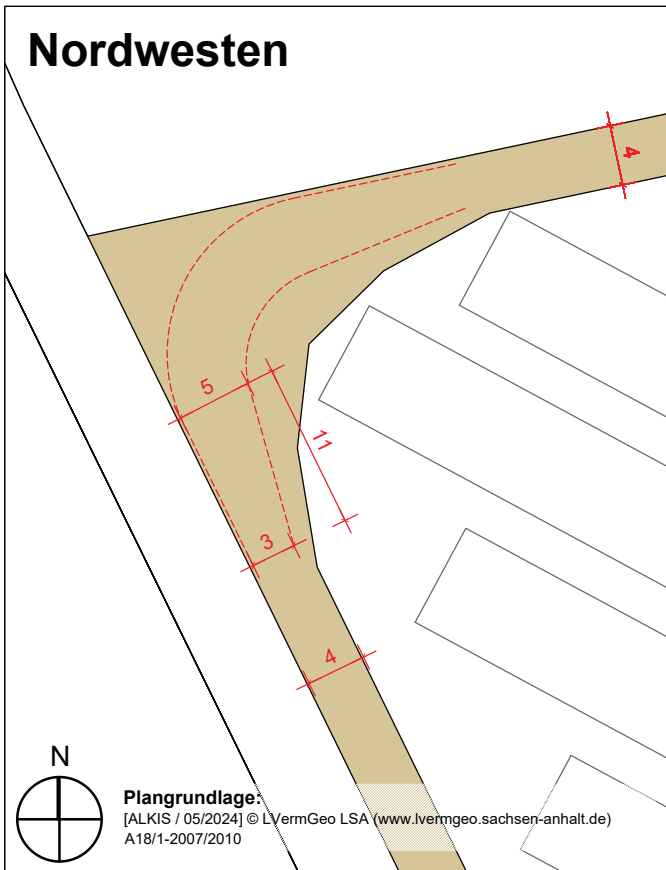
BEREICH ÖSTLICHER GRÜNSTREIFEN BPlan Nr. 71 "Solarpark Nordost", Quedlinburg

M 1:500



Verkehrsfläche

--- Kurvenradien und Wendemöglichkeiten
Feuerwehrfahrzeuge



BEREICHE KURVEN

M 1:500

BPlan Nr. 71 "Solarpark Nordost", Quedlinburg



Verkehrsfläche



Kurvenradien und Wendemöglichkeiten
Feuerwehrfahrzeuge

