

IBT 4Light GmbH / Boenerstr. 34 / 90765 Fürth

Raiffeisenbank Küps-Mitwitz-Stockheim eG

Radweg 1
96328 Küps

IBT 4Light GmbH
Boenerstraße 34
90765 Fürth

Telefon +49 (911) - 979155-91
Telefax +49 (911) - 979155-93

IBT@4Light.de

Ihre Nachricht

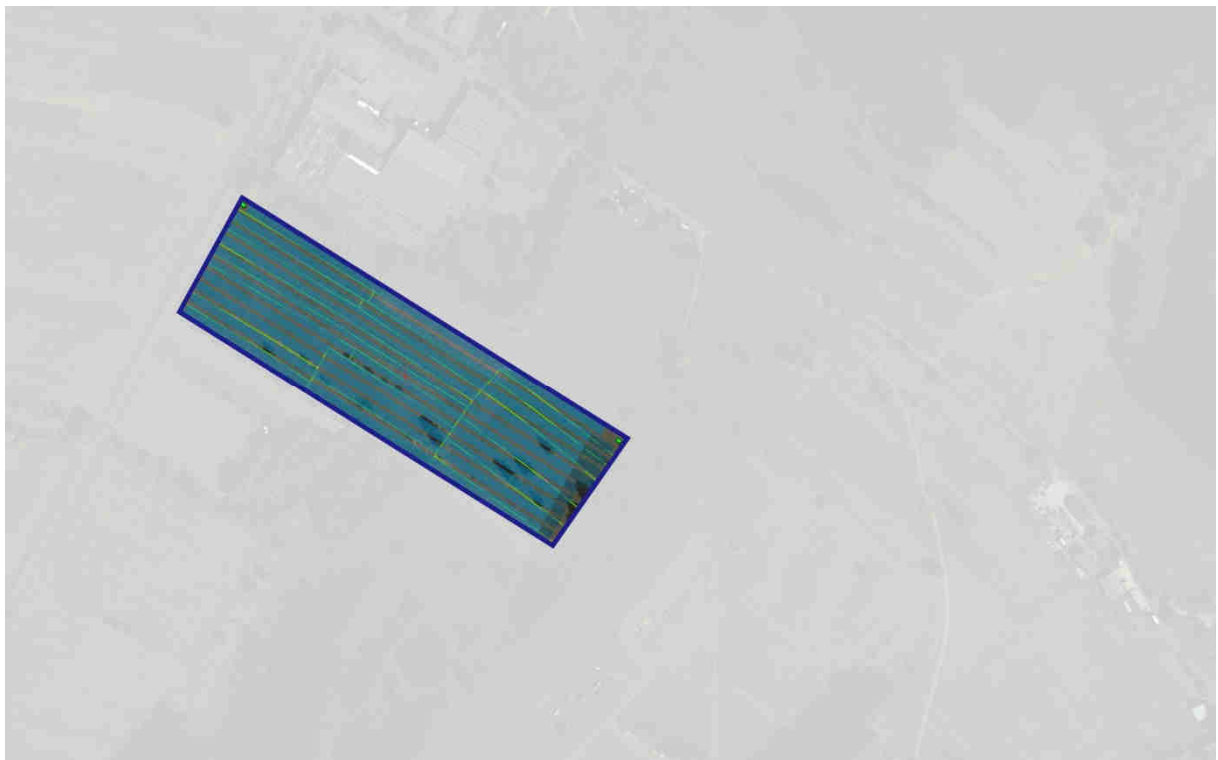
Datum
27.07.2022

Kurzstellungnahme zur möglichen Blendwirkungen der geplanten PV-Freiflächenanlage Nordhalben in Richtung der vorbeiführenden Straßen und der umliegenden Wohnbebauung

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir nehmen Bezug auf Ihre Anfrage bzgl. einer Stellungnahme zu den zu erwartenden Blendwirkungen durch Sonnenlichtreflexionen an den Moduloberflächen der geplanten PV-Freiflächenanlage Nordhalben in Richtung der vorbeiführenden Straßen und der umliegenden Wohn- bzw. Nutzbebauung.

Bei der zu betrachtenden Anlage handelt es sich um eine geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage, die auf einer derzeit noch landwirtschaftlich genutzten Fläche in den gekennzeichneten Bereichen südlich der Ortschaft Nordhalben und östlich der Staatsstraße St2207 montiert werden soll.



Die Modulreihennormalen sollen mit einer Ausrichtung auf 212° Südsüdwest mit einer Aufneigung auf 18° montiert werden.

Das Gelände hat in sich einige Unebenheiten und leichte lokale Gefälle. Die dadurch verursachte Querneigung zwischen ca. -5,0° ... +3,0° wurde bei den Betrachtungen berücksichtigt.

Nördlich der Fläche liegt ein Betriebsgelände mit entsprechenden Nutzgebäuden. Weiter nördlich liegt die Bebauung der Ortschaft Nordhalben.

Westlich angrenzend an die gegenständliche Fläche verläuft von Südwest nach Nordost die Staatsstraße St2207 auf annähernd gleicher Höhe wie die gegenständliche Fläche.

Östlich der geplanten Anlage verläuft von Südosten kommend und nördlich der Anlage nach Nordwesten weiterführend der Regberger Weg. Am Regberger Weg befindet sich östlich der geplanten Anlage in ca. 500 m Entfernung ein weiteres Betriebsgelände.

Ebenfalls östlich der Fläche verläuft eine weitere Straße annähernd in Nord-Süd-Richtung, die nordöstlich der gegenständlichen Fläche auf den Regberger Weg stößt.

Südwestlich der Fläche befindet sich eine ungenutzte Freifläche, die nach den vorliegenden Daten nicht als Position möglicherweise relevanter Immissionsorte zu betrachten ist. Umliegend befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Möglicherweise relevante Immissionsorte liegen daher an der Staatsstraße St2207, den beiden östlich verlaufenden Straßen sowie in der nördlich und östlich der Fläche liegenden Bebauung.



Es sollen poly- oder monokristalline PV-Module Verwendung finden, deren endgültige Type noch nicht feststeht.

Die Berechnungen des Reflexionsverhaltens der eingesetzten PV-Module wurden daher mit kumulierten Reflexionsdaten mehrerer Modultypen durchgeführt, die durch partielle Vermessungen an bereitgestellten

Testmodulen in unserem Hause ermittelt wurden. Durch die Bewertung auf Basis einer solchen kumulierten Datei können Aussagen über alle zu Grunde gelegten Typen mit entsprechendem Quervergleich zu ähnlichen Modultypen getroffen werden.

Dieses Verfahren wurde bereits vielfach angewendet und hat sich bei der Bewertung von typischen PV-Modulen als sehr zuverlässig erwiesen.

Ein Ortstermin wurde nicht durchgeführt. Die Bewertung erfolgte auf Basis der vom Auftraggeber bereitgestellten Daten, die für die zu bewertenden Immissionsorte hinreichend genau waren.

Für die Blendwirkung in Richtung von Fahrzeugführern wird typischerweise ein relevantes Sichtfeld innerhalb einer Abweichung von maximal 30° zu Hauptblickrichtung der Fahrer bewertet, in dem keinerlei störende Blendwirkung auftreten darf.

Es wurden jeweils Eckpunktbetrachtungen zur Erlangung einer qualitativen Aussage durchgeführt. Detaillierte bzw. quantitative Betrachtungen müssen ggf. auf Basis einer konkretisierten Planung erfolgen. Betrachtet wurden auftragsgemäß die möglichen Immissionsorte auf den vorbeifahrenden Straßen und der nördlich und östlich liegenden Wohnbebauung untersucht.

Es wurde jeweils von einer Bauhöhe der Modulkonstruktionen von ca. 3,50 m mit entsprechenden Toleranzen zum Geländeausgleich sowie einer Querneigung der Modulreihen durch seitlich abfallendes Gelände von ca. -5,0° ... +3,0°, punktuell etwas mehr ausgegangen.

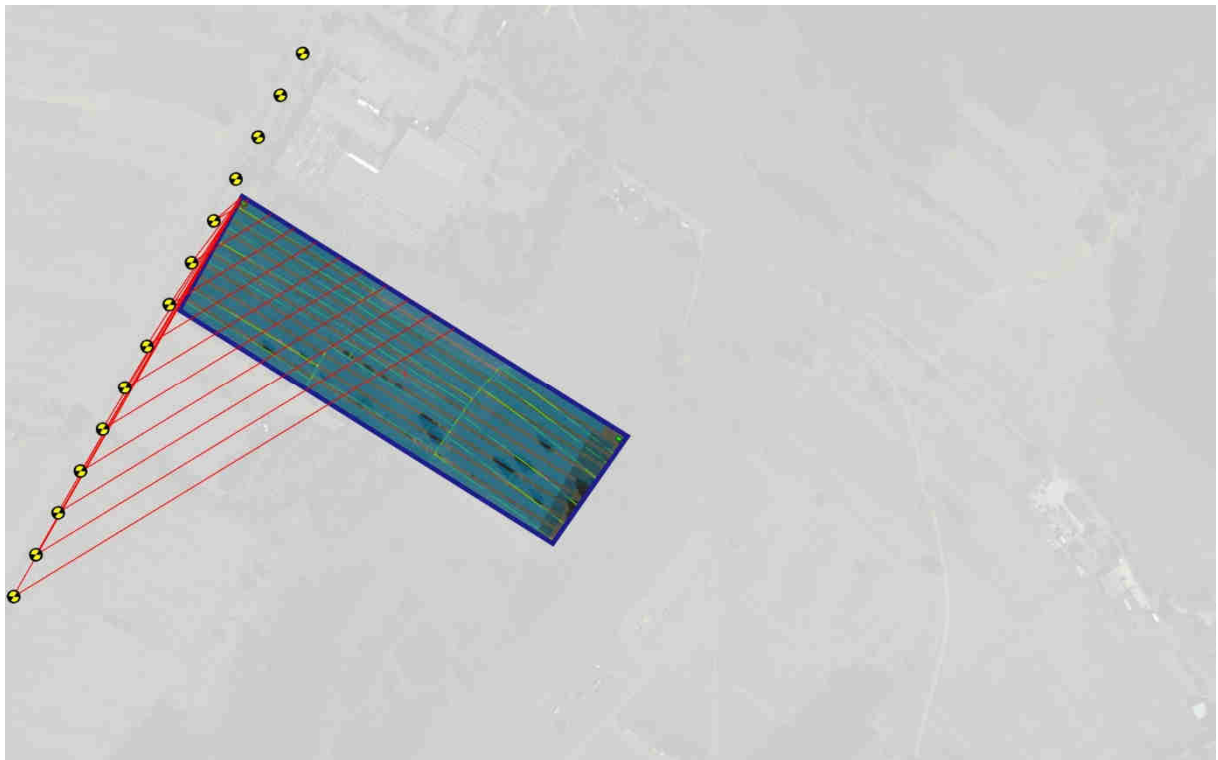
Durch Berechnungen der Winkelbeziehungen zwischen den möglichen Sonnenständen über den Verlauf des Jahres, die Ausricht- und Neigungswinkel der PV-Module und den festgelegten Beobachtern auf der vorbeifahrenden Straße und in der umliegenden Wohnbebauung wurde in Kenntnistiefe einer Kurzstellungnahme untersucht, inwieweit Blendwirkungen in Richtung der festgelegten Beobachter auftreten können. Andere Beobachterstandorte wurden nicht betrachtet.

Die nachfolgende Bewertung bezieht sich auf die gesamte zu Grunde gelegte Fläche und auf die genannten Rahmenbedingungen (Ausrichtung und Aufneigung der Module, Bauhöhe der Modulkonstruktionen, Querneigung, Art der Module usw.). Kleine Änderungen innerhalb dieser Parameter wie z.B. leicht veränderte Modulanordnungen, andere Reihenabstände, niedrigere oder geringfügig höhere Bauhöhen, Modulanordnungen quer oder hochkant usw. wirken sich auf die ermittelten Ergebnisse nicht aus.

Die nachfolgenden Aussagen gelten also für alle Anlagengeometrien innerhalb der oben genannten Fläche mit den oben genannten Ausrichtungen und Aufneigungen der Modulreihen, den benannten Modultypen und innerhalb der genannten Bauhöhe der Modulkonstruktionen in gleichem Maße.

Staatsstraße St2207:

Für Fahrer auf der vorbeiführenden Staatsstraße St2207 in Fahrtrichtung Nordost können die PV-Module im relevanten Sichtfeld unter Beobachter-Azimutwinkeln zwischen ca. 210° Südsüdwest und 239° Westsüdwest und bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. +0,5° und +2,6° gesehen werden.

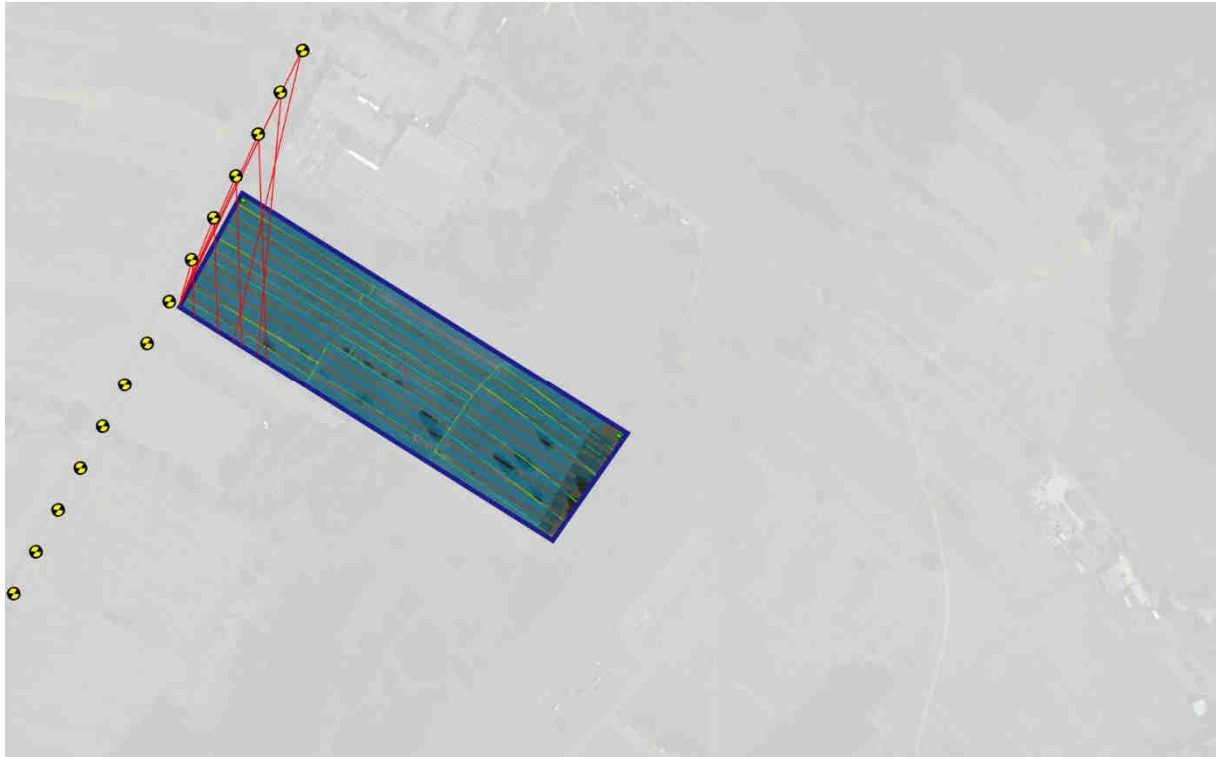


Es wurden keine Sonnenstände ermittelt, die bei der gegebenen Situation und an diesem Standort Blendreflexionen in Richtung der relevanten Blickrichtungen auslösen können.

Reflexionen mit höheren Leuchtdichten, die ggf. als Blendung empfunden werden können, treten in dieser Fahrtrichtung erst bei Blickrichtungen auf, die mehr als 43° von der Hauptblickrichtung der Fahrer abweichen. Diese hohen Reflexleuchtdichten werden zwar im peripheren Sichtfeld wahrgenommen, sie werden für die Sicherheit des Verkehrs auf dieser Straße jedoch als von untergeordneter Bedeutung eingeschätzt.

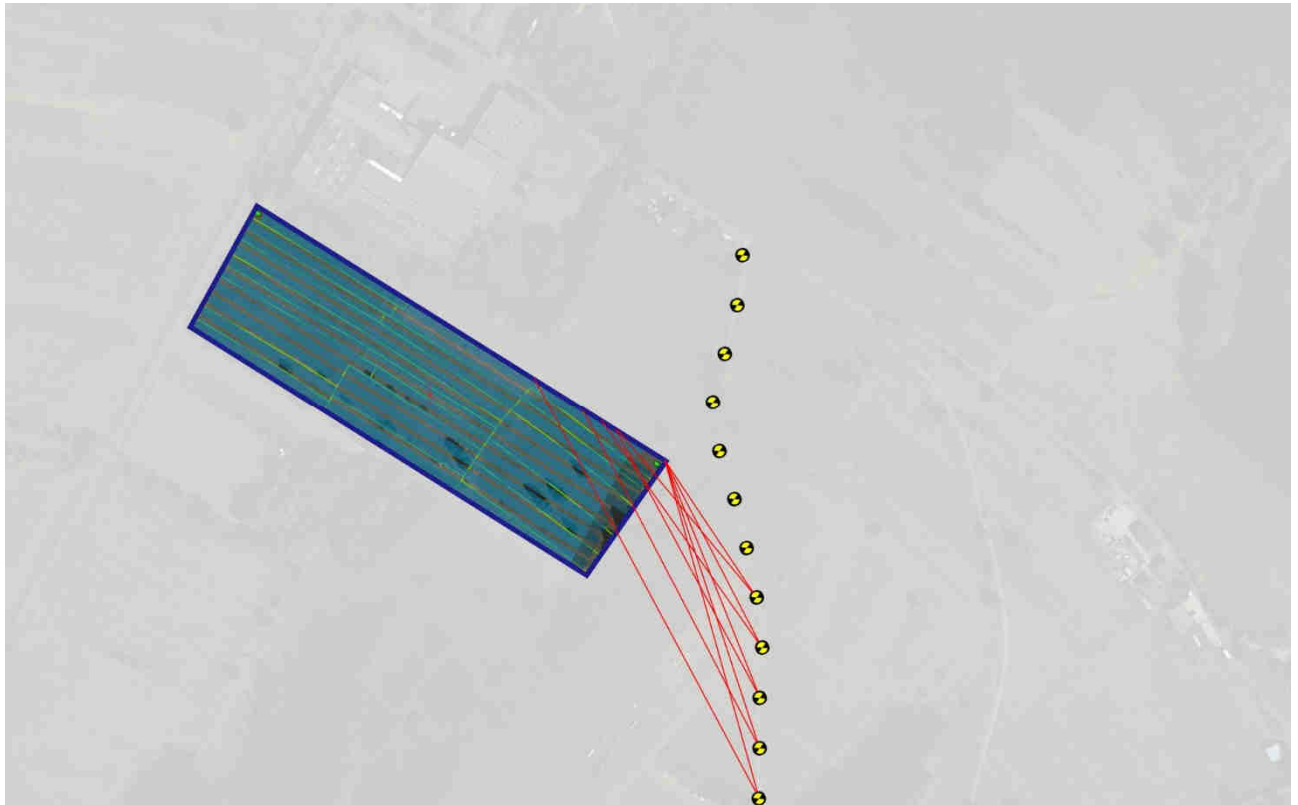
Hier sind keine störenden Blendwirkungen zu erwarten.

In der entgegengesetzten Fahrtrichtung auf dieser Straße nach Südwesten können die Modulkonstruktionen im relevanten Sichtfeld der Fahrer nur von hinten gesehen werden, so daß hier keine von den Moduloberflächen ausgehenden Blendwirkungen auftreten können.



Östlich verlaufende Straßen:

Fahrer auf der östlich der Straße in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straße in Fahrtrichtung Nord können die Oberflächen der PV-Module innerhalb des relevanten Sichtfeldes unter Beobachter-Azimutwinkeln zwischen ca. 140° Südost und 165° Südsüdost bei Beobachter-Elevationswinkeln zwischen ca. $+0,4^\circ$ und $+1,4^\circ$ sehen.



Es wurden keine Sonnenstände ermittelt, die bei der gegebenen Situation und an diesem Standort Blendreflexionen in Richtung der relevanten Blickrichtungen auslösen können.

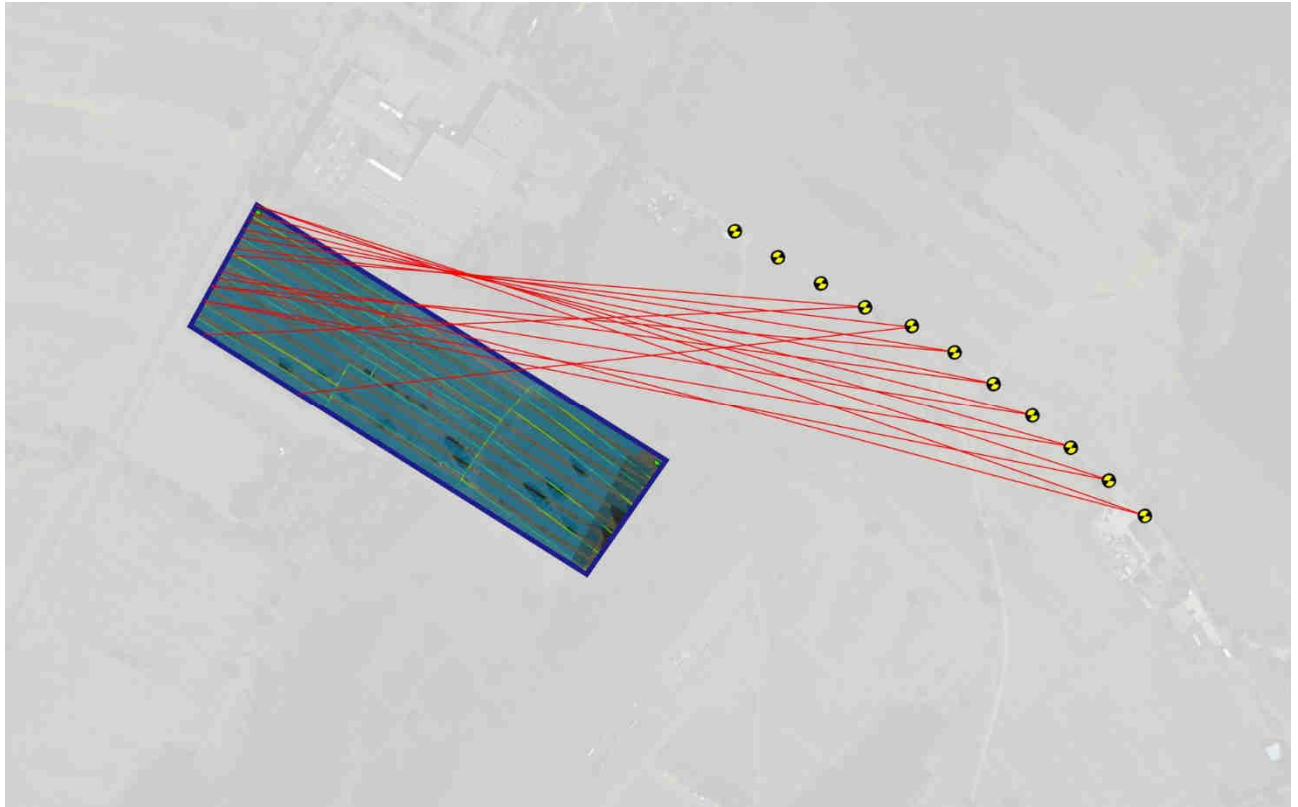
Reflexionen mit höheren Leuchtdichten, die ggf. als Blendung empfunden werden können, treten in dieser Fahrtrichtung erst bei Blickrichtungen auf, die mehr als ca. 46° von der Hauptblickrichtung der Fahrer abweichen. Diese hohen Reflexleuchtdichten können zwar im peripheren Sichtfeld wahrgenommen werden, sie sind für die Sicherheit des Verkehrs auf dieser Straße jedoch von untergeordneter Bedeutung. Darüber hinaus treten die Reflexionen in diesen Winkeln bei aus Sicht der Beobachter sehr kleinen Blickwinkeldifferenzen zur Sonne auf, so daß diese durch die Direktblendung der Sonne überlagert und nach den „Hinweisen zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“ (LAI 2012, Stand Anhang 2: 2015) nicht als störende Blendwirkung einzustufen sind.

In der entgegengesetzten Fahrtrichtung auf dieser Straße in Fahrtrichtung Süden können die PV-Module nur von hinten gesehen werden, so daß auch hier keine von den Moduloberflächen ausgehenden Blendwirkungen innerhalb des relevanten Sichtfeldes der Fahrer zu erwarten sind.



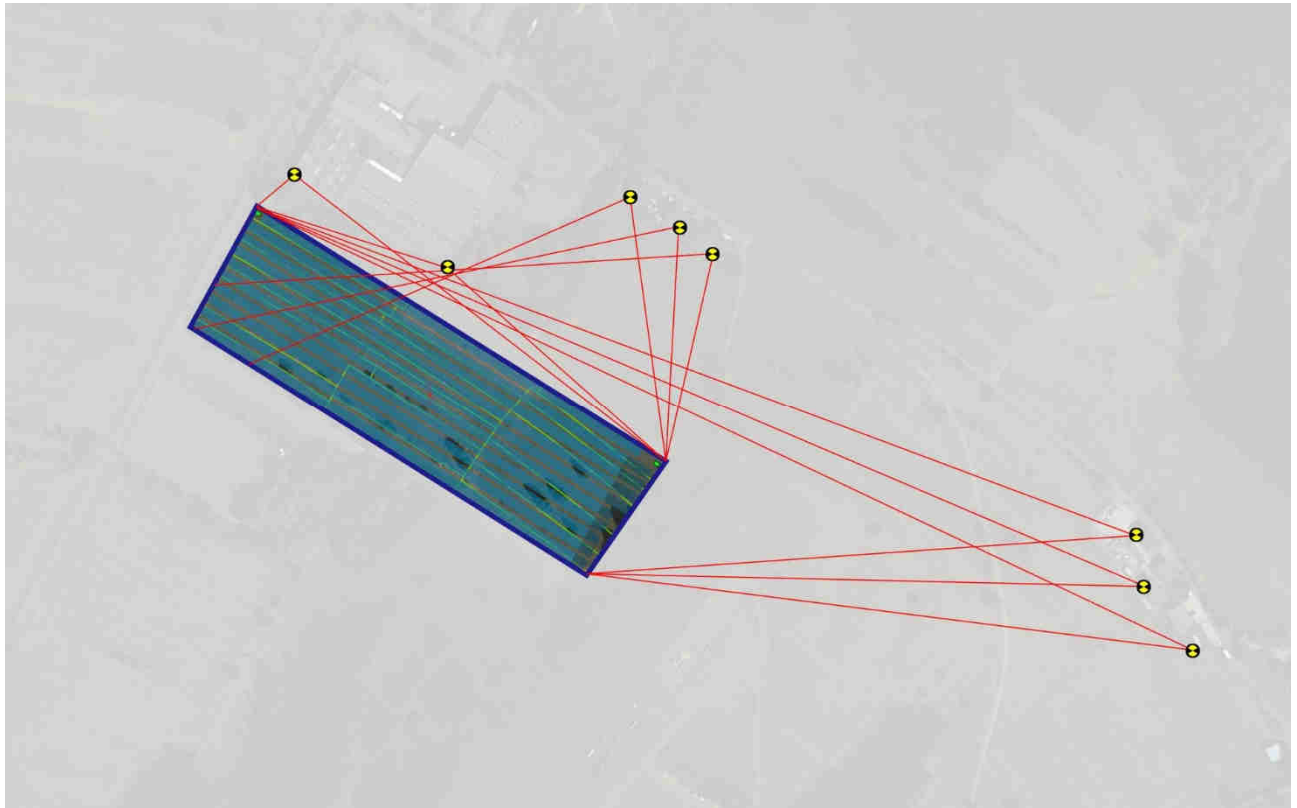
Hier sind keine störenden Blendwirkungen zu erwarten.

Vom Regberger Weg aus sind die Modulkonstruktionen der gegenständlichen Anlage nur von hinten zu sehen, so daß auch hier keine störenden Blendwirkungen auftreten können.



Wohn- und Nutzbebauung

Von der nördlich und östlich der Fläche liegenden Wohn- und Nutzbebauung aus können die Moduloberflächen ebenfalls nicht gesehen werden, so daß hier keine störenden oder unzumutbaren Blendwirkungen an den Moduloberflächen zu erwarten sind.



Insofern sind bei Ausführung der PV-Anlage nach dem vorgelegten Konzept keine störenden oder unzumutbaren, den Verkehr auf den vorbeifahrenden Straßen oder die umliegende Wohnbebauung beeinträchtigende Blendwirkungen zu erwarten.

Sofern die südöstlich der geplanten Anlage liegende Freifläche zu einem späteren Zeitpunkt genutzt werden sollte, so werden bei Bedarf oder im Beschwerdefall entsprechende Sichtschutzmaßnahmen empfohlen.

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie dazu Fragen oder Anmerkungen haben.
Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Jens Teichelmann
IBT 4Light GmbH

