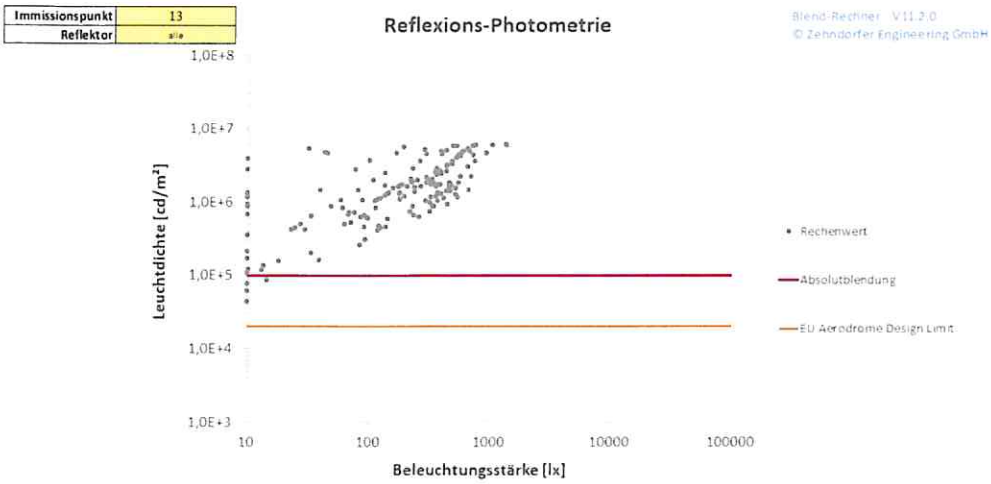
Reflexionen ist demnach kein Kriterium in der Richtlinie. Gemäß der Richtlinie ist nur bei einer Dauer von über 30 Minuten pro Tag, bzw. 30 Stunden pro Jahr die Grenze der Zumutbarkeit überschritten.

Abbildung 10 Stärke der Reflexionen



Die Berechnung der Leuchtdichte in Abbildung 10 zeigt, dass bei einigen Sonnenständen Absolutblendung erreicht wird.

2.5.4 Blenddauer

Abbildung 11 Blenddauer

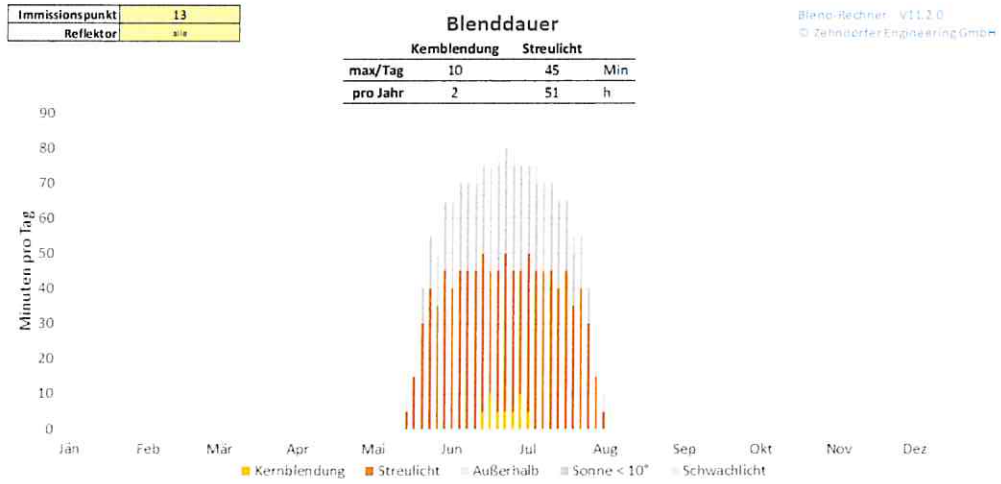


Abbildung 11 zeigt die Verteilung der Blenddauer pro Tag über das ganze Jahr.

Die Farbkennzeichnung der unterschiedlichen Reflexionen haben die folgende Bedeutung:

- gelb: Direkt spiegelnde Kernblendung
- orange: Streulicht
- blau: Reflexionen außerhalb des Gesichtsfeldes (beim Verkehr +/-30° von der Fahrtrichtung)

- grau: Reflexionen bei denen die Sonne in einem geringen Winkel (<10°) zur Reflexion steht und diese daher überstrahlt.
- pink: Reflexionen mit geringer Leuchtdichte (unter 100.000 cd/m²)

Bei der Berechnung der Zeiten für Kernblendung (Reflexion ohne Streuung) wurden weder die verlängernde Wirkung der Streuung des Lichtes an den Modulen, noch die reduzierende Wirkung von Schlechtwetter (Regen, Schnee, Nebel, Hochnebel, Bewölkung) berücksichtigt.

2.5.5 Subjektive Faktoren

Es gibt Tätigkeiten, bei denen die ungestörte Sicht in Richtung der PV-Anlage notwendig ist.

Dies ist bei den Nachbarn nicht der Fall. Allerdings liegen die reflektierenden Flächen so nahe und großflächig vor den Fenstern einiger Nachbarn, dass beim Blick aus dem Fenster dieser unweigerlich auf die Reflexionen trifft.

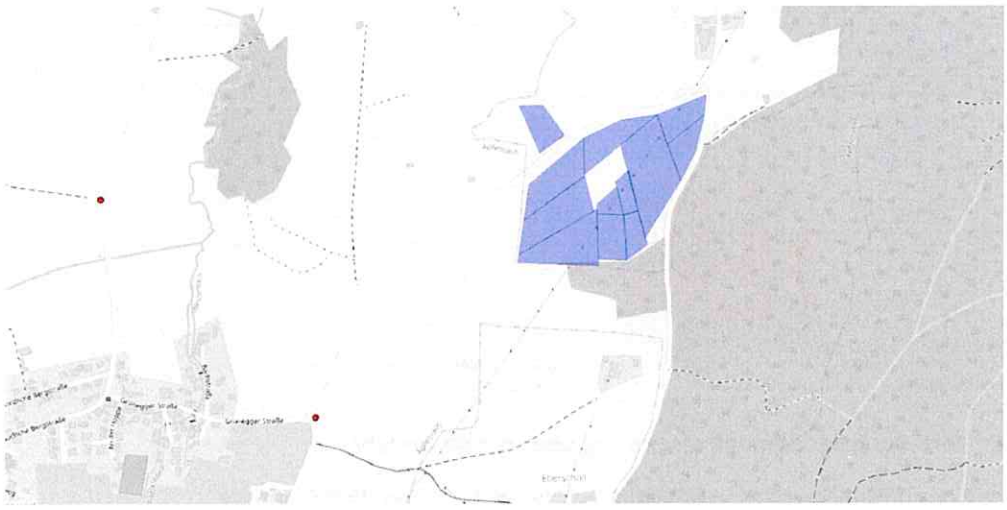
Bei Fahrzeuglenkern kann der Blick in Richtung der Reflexionen notwendig sein, falls diese in Fahrtrichtung liegen.

2.5.6 Verkehrskritische Punkte

Für den Verkehr sind folgende Punkte als kritisch zu betrachten:

- Straßen- und Eisenbahnkreuzungen
- Straßenstellen mit Querungsachsen für Fußgänger und Radfahrer
- Unfallhäufungsstellen
- Straßenstellen mit Verflechtungs- und Manöverstrecken
- Stellen mit Geschwindigkeitsinhomogenität

Abbildung 12 Unfälle 2022-2024

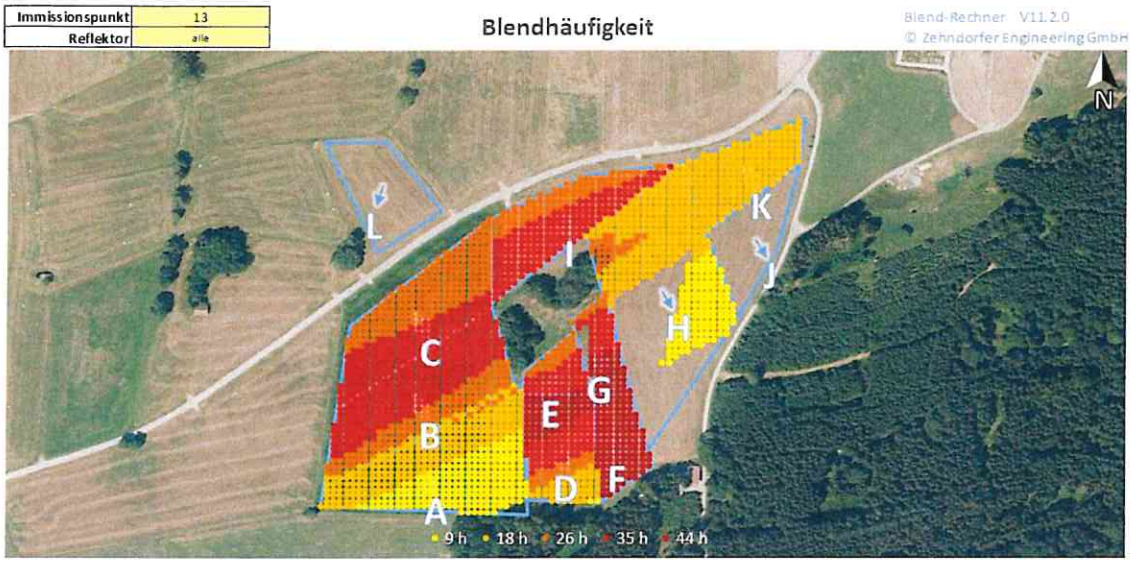


Auf den umliegenden Straßen wurden in den letzten Jahren vereinzelt Unfälle gemeldet. Es liegen keine Unfallhäufungen vor.

2.5.7 Ursprung der Reflexionen

Um die Wirksamkeit möglicher blendreduzierender Maßnahmen abschätzen zu können, ist es hilfreich den Ursprung der Reflexionen zu kennen[4]. Abbildung 13 zeigt (in den Farben gelb, orange, rot) die ungefähre Dauer der Reflexionen[5] von bestimmten reflektierenden Flächen, während eines ganzen Jahres.

Abbildung 13 Reflektierende Flächen



[4] Auf Grund unterschiedlicher Blickwinkel reflektieren nicht alle Flächen gleich.

[5] In dieser Darstellung wurde Streulicht berücksichtigt. Die dargestellten Dauern sind daher nur als Indikation zu verstehen und nicht für den Vergleich mit den Grenzwerten der Richtlinie geeignet. Für den Verkehr nur die Reflexionen im inneren Gesichtsfeld sind dargestellt.

3 Beurteilung & Empfehlungen

IP1 bis 15 (Nachbarschaft)

Es werden Reflexionen in Richtung der Nachbarschaft auftreten. Die direkt spiegelnde Kernblendung liegt an allen untersuchten Punkten deutlich unter den Grenzwerten der Richtlinie, weshalb also keine erhebliche Blendwirkung besteht.

IP16 bis 22 (Straßen)

In Richtung dieser IP können Reflexionen auftreten. Sie liegen nur am IP 16 und IP17 innerhalb des inneren Gesichtsfeldes der Fahrzeuglenker und haben die folgenden Eigenschaften:

- Sie sind zeitlich begrenzt (max. 30 Minuten)
- Sie bestehen ausschließlich aus Streulicht
- Die Sonne steht zum Zeitpunkt der Blendungen in einer ähnlichen Richtung (max. 18° Abweichung) und überstrahlen die Reflexionen daher zum Teil.

Um die Reflexionen in Richtung dieser IP zu unterbinden kann ein Sichtschutz eingesetzt werden.