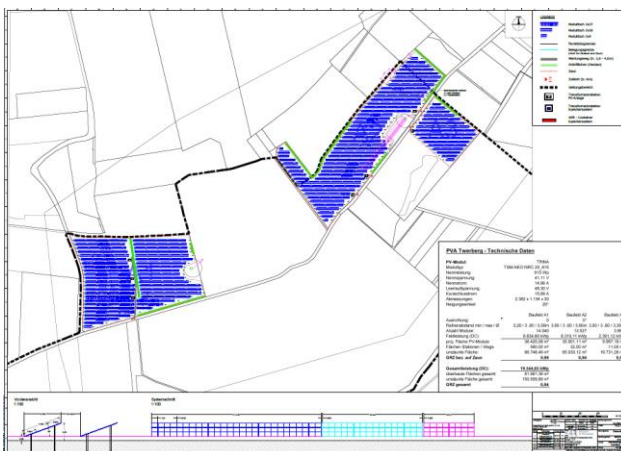


# **Bericht**

**Quick-Check Blendung  
für die Photovoltaikanlage (PVA)  
Twerberg/Beverungen,  
Deutschland**

**Bericht-Nr. DE25G35L 001**

**Köln, Januar 2025**

<b>Bericht-Nr.:</b> Report no.:	<b>DE25G35L 001</b>	<b>Auftragsnr.:</b> Order No.:	<b>300102495</b>			
<b>Kunden-Referenz-Nr.:</b> Client reference no.:		<b>Auftragsdatum:</b> Order date:	<b>11.12.2024</b>			
<b>Auftraggeber:</b> Client:	Trianel Onshore Windkraftwerke GmbH & Co. KG Krefelder Str. 203 52070 Aachen Nordrhein-Westfalen Deutschland					
<b>Prüfgegenstand:</b> Test item:						
<b>Auftrags-Inhalt:</b> Order content:	Quick Check - Blendung Quick Check - Glare					
<b>Prüfgrundlage:</b> Test specification:	Einschlägige, technische Regelwerke der IEC-, VDE-, DIN-Vorschriften, insbesondere die DIN EN 12665 und das Baugesetzbuch					
<b>Wareneingangsdatum:</b> Date of sample receipt:	-					
<b>Prüfmuster-Nr.:</b> Test sample no.:	N/A					
<b>Prüfzeitraum:</b> Testing period:	2025-01-07 - 2025-01-09					
<b>Ort der Prüfung:</b> Place of testing:	Desktop Review					
<b>Prüflaboratorium:</b> Testing laboratory:	N/A					
<b>Prüfresultat*:</b> Test result*:	Empfehlung eins Blendgutachtens	Ja	Nein X			
						
				<b>geprüft von:</b> tested by:		
				<b>Datum:</b> Date 2025-01-09:		
<b>Stellung / Position:</b>			<b>Dipl.-Ing. A. Sepanski</b> Sachverständige*r / Expert			
<b>Sonstiges:</b> Other:						
* Legende: P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n) F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n) N/A = nicht anwendbar N/T = nicht getestet * Legend: P(ass) = passed a.m. test specification(s) F(ail) = failed a.m. test specification(s) N/A = not applicable N/T = not tested						
<b>Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens.</b> <i>This test report only relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.</i>						
Wie vertraglich vereinbart, wurde dieses Dokument nur digital unterzeichnet. Der TÜV Rheinland hat nicht überprüft, welche rechtlichen oder sonstigen diesbezüglichen Anforderungen für dieses Dokument gelten. Diese Überprüfung liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments. Auf Verlangen des Kunden kann der TÜV Rheinland die Gültigkeit der digitalen Signatur durch ein gesondertes Dokument bestätigen. Diese Anfrage ist an unseren Vertrieb zu richten. Eine Umweltgebühr für einen solchen zusätzlichen Service wird erhoben.						

# 1 Standort- und Anlagenbeschreibung

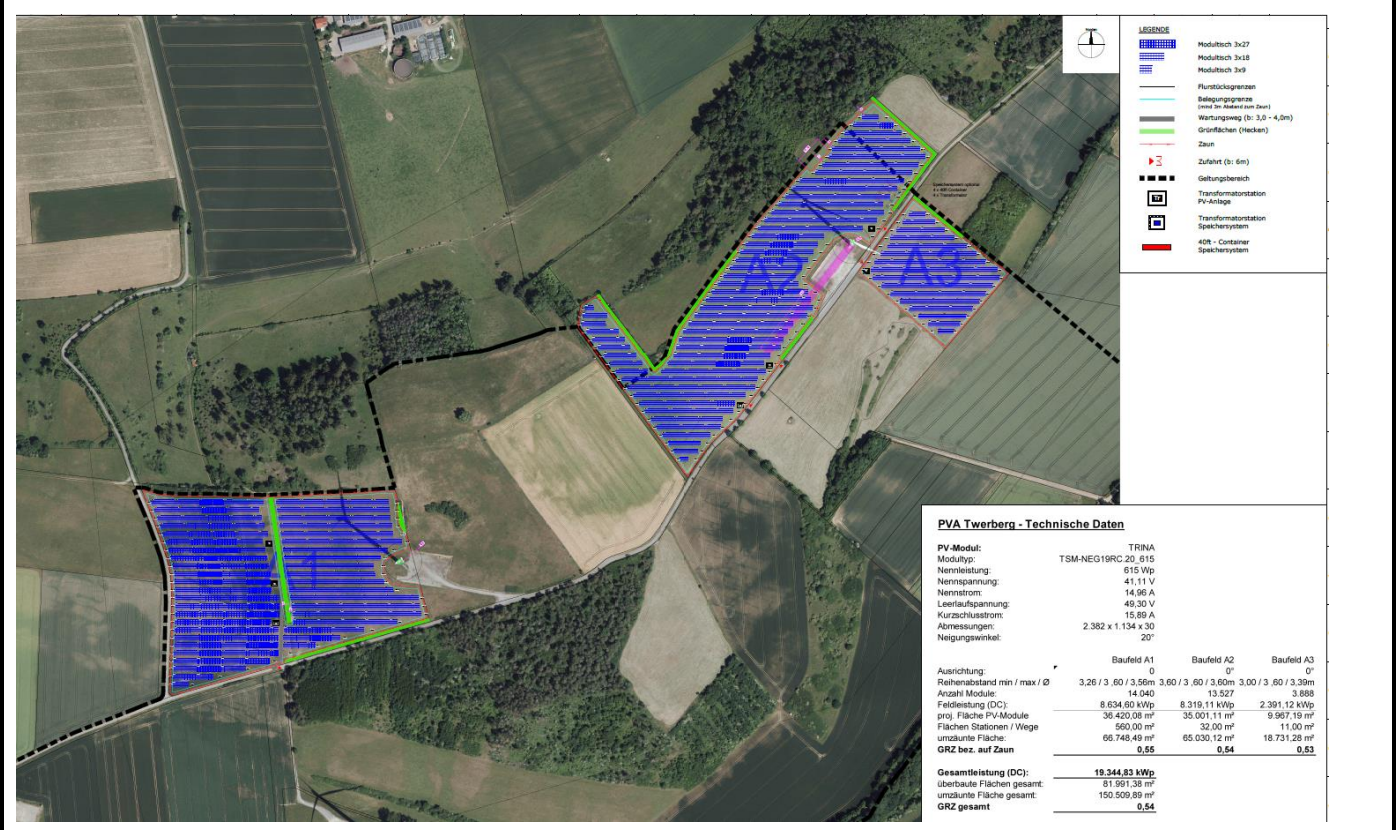
<b>Anlagen- / Gesamtleistung:</b>	19.497,27 kWp
<b>Art der Anlage (z.B. Dach- / Freiflächenanlage, etc.)</b>	Freiflächenmontage fix aufgeständert
<b>Standort (Adresse)</b>	Twerberg / Beverungen
<b>Standort (GPS Koordinaten):</b>	51.701302397N, 9.32321951E

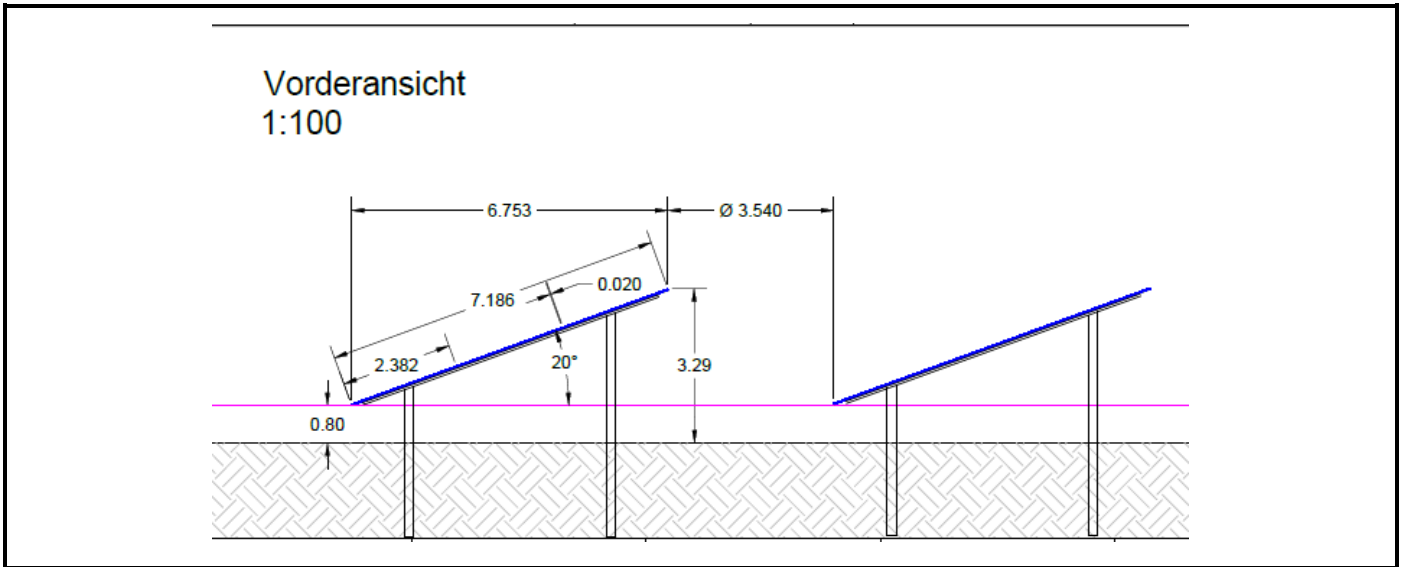
## PVA Twerberg - Technische Daten

**PV-Modul:** TRINA  
Modultyp: TSM-NEG19RC.20\_615  
Nennleistung: 615 Wp  
Nennspannung: 41,11 V  
Nennstrom: 14,96 A  
Leerlaufspannung: 49,30 V  
Kurzschlussstrom: 15,89 A  
Abmessungen: 2.382 x 1.134 x 30  
Neigungswinkel: 20°

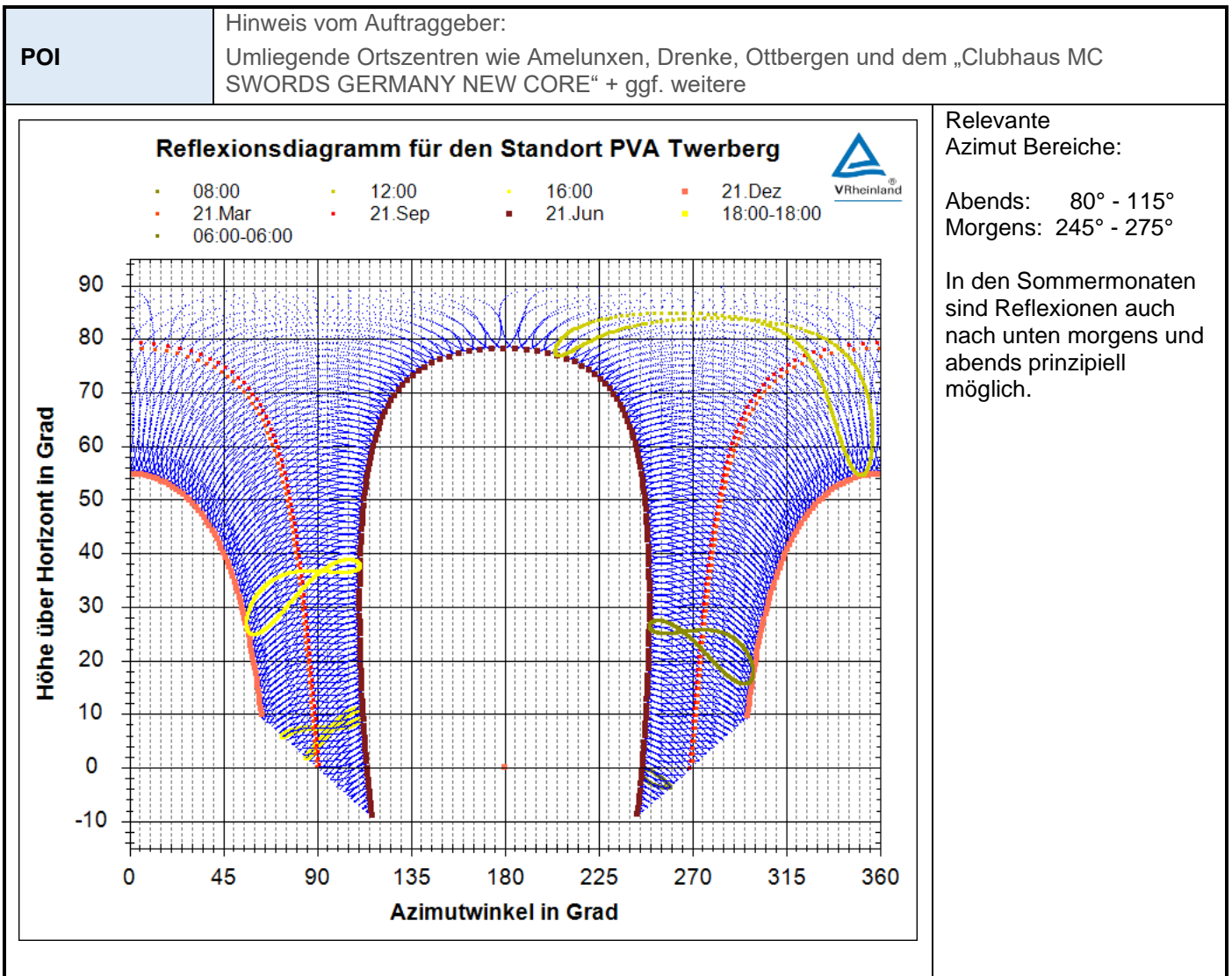
	Baufeld A1	Baufeld A2	Baufeld A3
Ausrichtung:	0°	0°	0°
Reihenabstand min / max / Ø	3,26 / 3,60 / 3,56m	3,60 / 3,60 / 3,60m	3,00 / 3,60 / 3,39m
Anzahl Module:	14.040	13.527	3.888
Feldleistung (DC):	8.634,60 kWp	8.319,11 kWp	2.391,12 kWp
proj. Fläche PV-Module	36.420,08 m²	35.001,11 m²	9.967,19 m²
Flächen Stationen / Wege	560,00 m²	32,00 m²	11,00 m²
umzäunte Fläche:	66.748,49 m²	65.030,12 m²	18.731,28 m²
<b>GRZ bez. auf Zaun</b>	<b>0,55</b>	<b>0,54</b>	<b>0,53</b>

**Gesamtleistung (DC):** **19.344,83 kWp**  
überbaute Flächen gesamt: 81.991,38 m²  
umzäunte Fläche gesamt: 150.509,89 m²  
**GRZ gesamt** **0,54**





## 2 Immissionsobjekte (POI = „Point of Interest“)



### 3 Ergebnisse

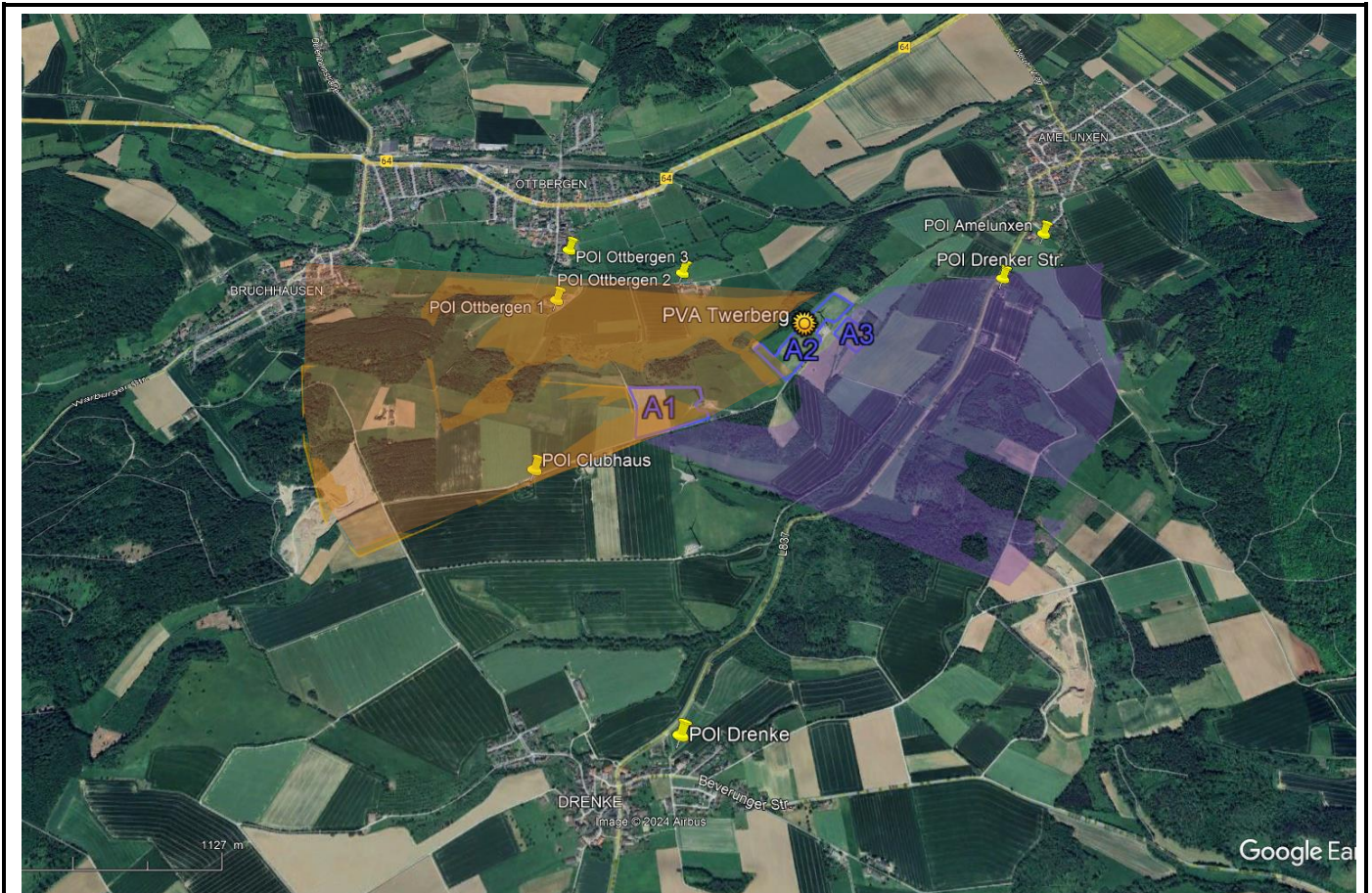


Abbildung 1: Geometrisch mögliche Bereiche mit auftretenden Reflexionen, Orange: morgens, Violett: abends

POI	Objekts	Position	Erwartbare Reflexionen	Blendungs- risiko	Prüfempfehlung
1	Ottbergen 1	Nord / West	Ja (Quelle A2, morgens)	Nein	Nein
2	Ottbergen 2	Nord / West	Ggf. (Quelle A2, morgens)	Nein	Nein
3	Ottbergen 3	Nord / West	Nein	Nein	Nein
4	Clubhaus	West	Ggf. (Quelle A1, morgens)	Nein	Nein
5	Drenke	Süd	Nein	Nein	Nein
6	Amelunxen	Nord-Ost	Nein	Nein	Nein
7	Objekt Drenker Str.	Nord-Ost	Ggf. (Quelle A2, abends)	Nein	Nein
9	B64	Norden	Nein	Nein	Nein
8	L837	Osten	Ja (seitlich)	Nein	Nein

## Zusammenfassung

Neben den vom Auftraggeber bereits genannten umliegende Ortschaften von Amelunxen, Drenke, Ottbergen und dem „Clubhaus MC SWORDS GERMANY NEW CORE“ wurden ein Wohn- oder Gewerbeobjekt an der Drenker Straße sowie die im Norden vorbeiführende Bundesstraße 64 und die im Osten vorbeiführende Landstraße 837 als mögliche Immissionsobjekte (POI - Point of Interest) identifiziert.

Die untersuchten Wohn- oder Gewerbeobjekte POI 1 (Ottbergen1), POI 2 (Ottbergen 2) POI 4 (Clubhaus) und POI 7 (Objekt an der Drenker Straße) können gegebenenfalls geometrisch in den Sommermonaten kurzzeitig von den Sonnenlichtreflexionen der PVA Twerberg getroffen werden.

Weitere Objekte wurden auf dem Satellitenfoto von Google Earth (April 2021) nicht festgestellt.

Aufgrund der Topografie ist anhand des allgemeinen Reflexionsdiagramms allein keine klare Aussage möglich, da die jeweils konkreten Sichtverbindungen möglicherweise auch durch Hindernisse unterbrochen sind. Die untersuchten Wohn- oder Gewerbeobjekte befinden sich alle jeweils im Randbereich der geometrisch möglichen Reflexionen. Es darf daher davon ausgegangen werden, dass im Fall einer realen Sichtverbindung die Erheblichkeitsgrenzen von täglich 30 Minuten oder jährlich von 30 h nicht erreicht werden. Es ist somit keine erhebliche Störwirkung zu erwarten.

Die östlich im Abstand von minimal 500 m vorbeiführende Landstraße 837 kann im Bereich der PVA von den Reflexionen erreicht werden. Diese können jedoch nicht in einem kritischen Winkel von vorn auftreten und aufgrund der recht großen Entfernung wird weiterhin eingeschätzt, dass die Intensität möglicher Reflexionen kein Risiko einer physiologischen Blendung bei Verkehrsteilnehmern darstellt.

Die nördlich im Abstand von mehr als 1000 m vorbeiführende Bundesstraße 64 kann geometrisch nicht von den Sonnenlicht-Reflexionen der PVA erreicht werden.

**Insgesamt wird eingeschätzt, dass mit dem Bau der PVA Twerberg weder negative Auswirkungen auf umgebende Verkehrswege noch erhebliche Störwirkungen in der Nachbarschaft verbunden sind.**

**Die Ausarbeitung eines ausführlichen Blendgutachtens wird nicht als erforderlich erachtet.**