

Trianel Onshore Windkraftwerk  
Rabenau GmbH & Co. KG

Krefelder Straße 203

52070 Aachen  
Germany

Phone: +49 4841 8944 227  
Info@pavana-wind.com  
www.pavana-wind.com

Datum: 20.2.2025

### Standort PVA Twerberg

Sehr geehrte Damen und Herren,

für eine geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage am Standort *Twerberg* sollen mögliche relevante Schallimmissionen für die umliegende Wohnbebauung durch den Betrieb der Wechselrichter abgeschätzt werden.

Für Immissionsorte im Außenbereich sowie in Dorf- und Mischgebieten ist ein Immissionsrichtwert von 60 dB(A) im Tagzeitraum (6 bis 22 Uhr) und 45 dB(A) im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) anzunehmen.

Für die Beurteilung ist zu berücksichtigen, dass Wechselrichter in Abhängigkeit von der Leistung arbeiten und damit Geräusche verursachen. Das bedeutet, dass die Wechselrichter insbesondere bei hoher Sonneneinstrahlung und Wärme mit einem maximalen Schalleistungspegel arbeiten. Bei Dunkelheit verursachen Wechselrichter keine Geräusche und in der Dämmerung, den frühen hellen Morgenstunden und späten hellen Abendstunden verursachen Wechselrichter keine bzw. weit unter dem Maximum liegenden Schalleistungspegel. Im Nachtzeitraum zwischen 22 und 6 Uhr ist aus diesem Grund keine relevante Belastung durch von den Wechselrichtern ausgehende Geräusche zu erwarten.

Für den Tagzeitraum wurde eine Abschätzung der Schallimmissionen vorgenommen. Entsprechend der vorläufigen Lagepläne wurden die Modultische und die Wechselrichter definiert.

Als Schalleistungspegel wird gemäß Herstellerangabe für jeden Wechselrichter ein Wert von maximal 75 dB(A) pro Wechselrichter zugrunde gelegt.

Anhand der Lagepläne ist zu erkennen, dass die Wechselrichter unter den Modultischen montiert werden, weshalb ein erheblicher Teil des Schalls durch die Modultische abgeschirmt wird und keine freie Schallausbreitung möglich ist. Abschirmungen durch den Bewuchs wurden in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Die Lage der Gebäude wurde osm-Daten entnommen und an frei zugänglichen Fronten wurden jeweils Immissionsorte für Ober- und Erdgeschoss definiert.

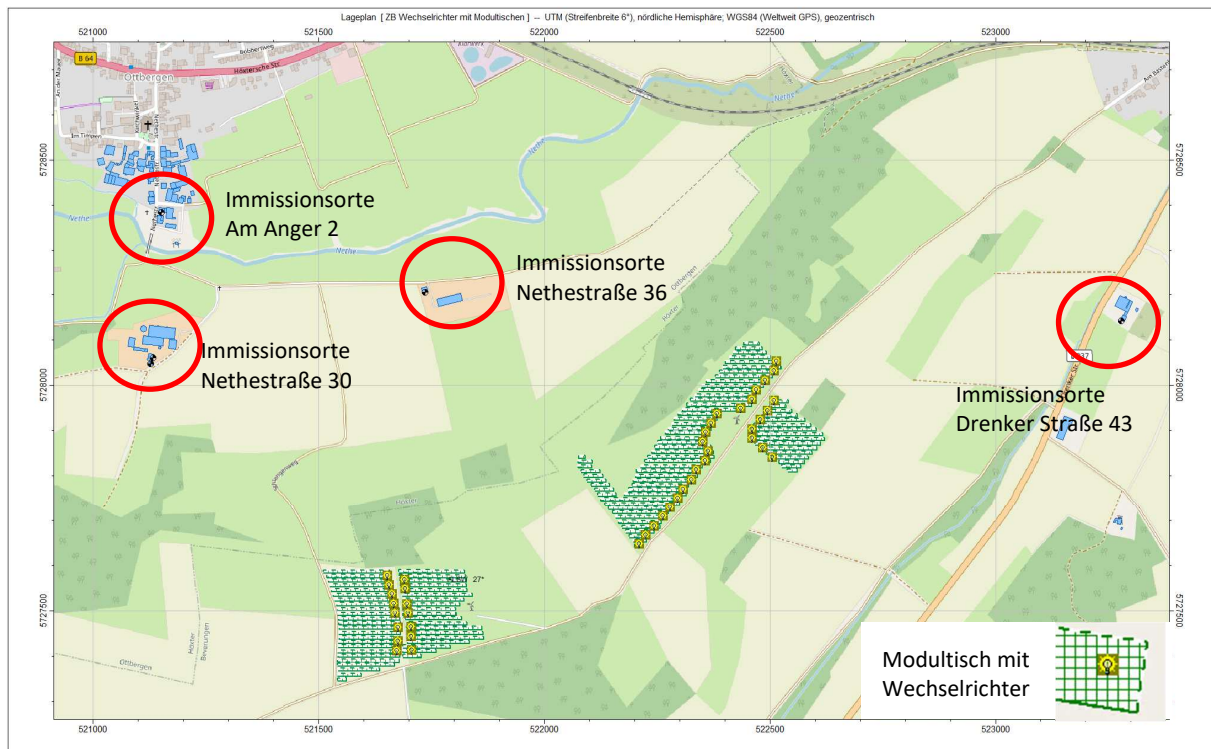


Abbildung 1: Lage der Modultische und Wechselrichter sowie der Immissionsorte

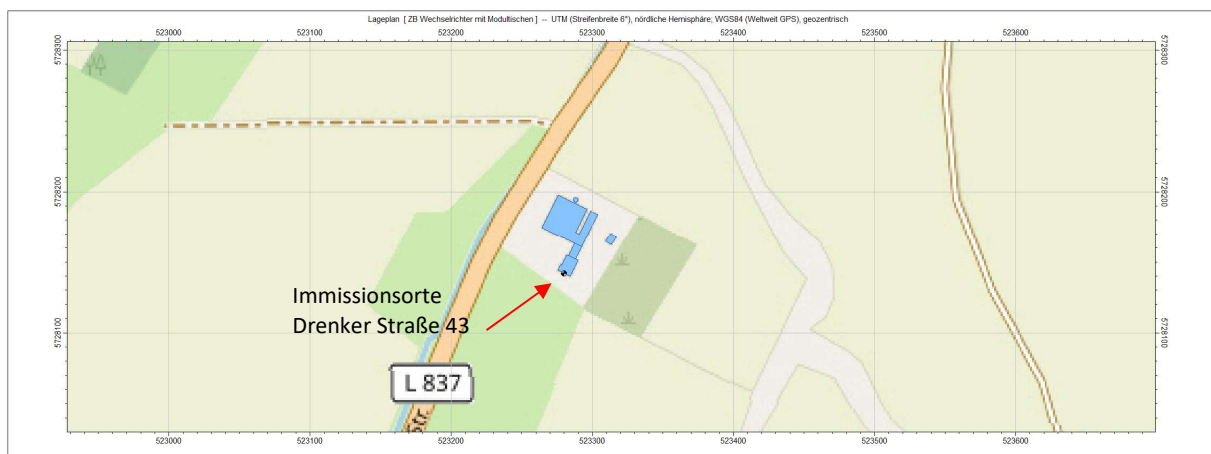


Abbildung 2: Lage der Immissionsorte Drenker Straße 43 südlich von Amelunxen

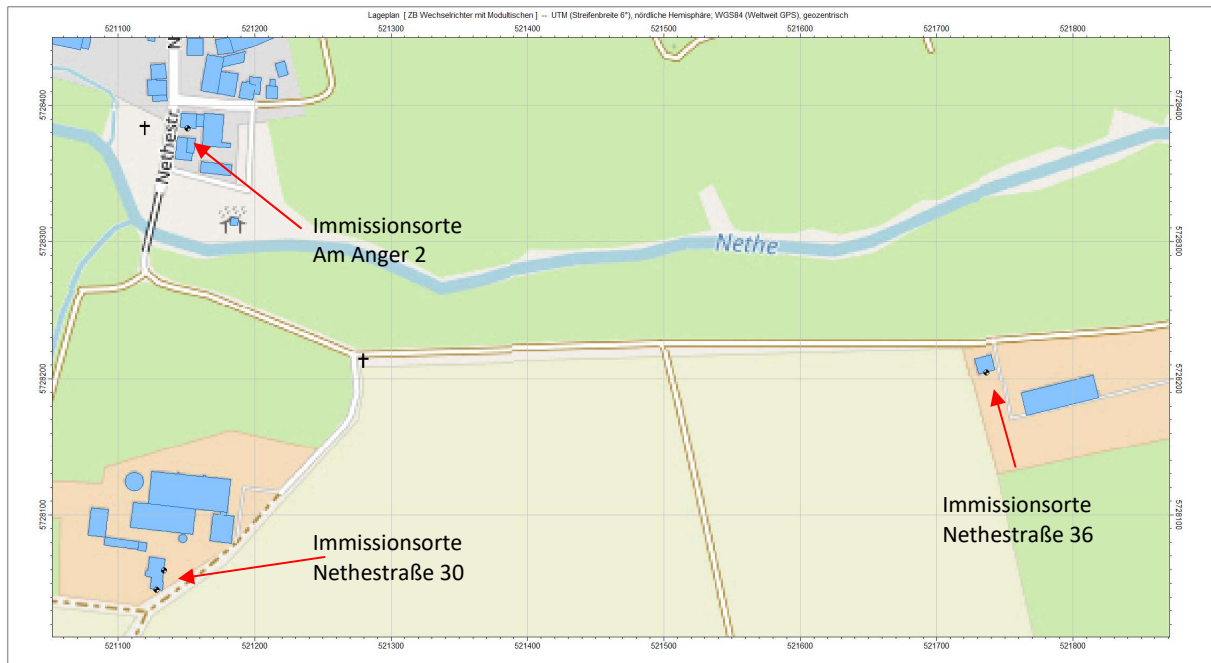


Abbildung 3: Lage der Immissionsorte südlich von Ottbergen

Tabelle 1: Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung

Immissionsort	Immissionsrichtwert 6 – 22 Uhr	Zusatzbelastung	Differenz zum Immissionsrichtwert
	in dB(A)		
Am Anger 2 1 EG Süd	60	7	53
Am Anger 2 1 OGSüd	60	8	52
Nethestraße 30 1 EG Süd	60	13	47
Nethestraße 30 1 OGSüd	60	13	47
Nethestraße 30 4 EG Ost	60	13	47
Nethestraße 30 4 OGOst	60	13	47
Nethestraße 36 1 EG Süd	60	9	51
Nethestraße 36 1 OGSüd	60	10	50
Drenker Straße 43 1 EG S/W	60	16	44
Drenker Straße 43 1 OGS/W	60	16	44

Nach Ta Lärm Ziffer 2.2. liegt ein Immissionsort nicht mehr im Einwirkungsbereich einer Anlage, wenn der Immissionsrichtwert um mindestens 10 dB(A) unterschritten wird. Für Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs einer Anlage (z.B. Gewerbe, Windpark oder Photovoltaik) ist nicht von einer energetischen Addition der Geräusche auszugehen, weil das Geräusch in Bezug auf den Immissionsrichtwert insgesamt gering ist und keinen relevanten Anteil zum Gesamtgeräusch beiträgt. Da im Nachtzeitraum aufgrund der fehlenden Sonneneinstrahlung keine Schallbelastung durch die geplante Photovoltaikanlage zu erwarten ist, trägt die Photovoltaikanlage nicht zu einer Erhöhung des Gesamtpegels durch vorhandene Anlagen (z.B. Windenergieanlagen) bei.

Die Vorabschätzung ergibt eine Unterschreitung der Richtwerte an den Hausfronten um mehr als 44 dB(A) für den Tagzeitraum. Auch im Tagzeitraum liegt der Beurteilungspegel deutlich unter der Relevanzgrenze.

Eine relevante Schallbelastigung für die Anwohner durch den Betrieb der Photovoltaikanlage ist weder im Tag- noch im Nachtzeitraum zu erwarten.

Wir hoffen, wir konnten zur Klärung der Sachlage beitragen und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

**PAVANA GMBH**

Lars Levermann  
*Geschäftsführer*

Kirsten Ulnér  
*Senior Wind & Sites*

Anlage

Schallrasterkarte  
Berechnungsergebnisse

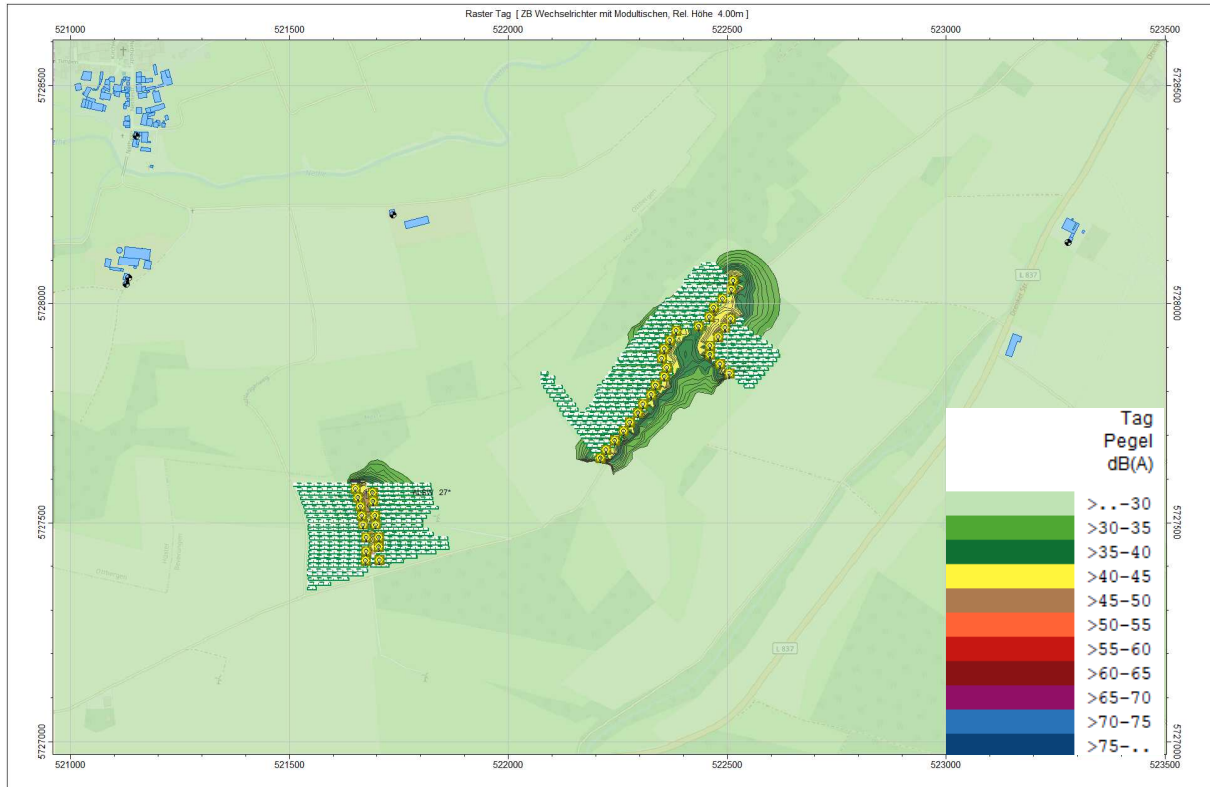


Abbildung 4: Schallrasterkarte Tagzeitraum

## Berechnungsergebnisse

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung									
ZB Wechselrichter mit Modultischen		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag							
		IRW	L r,A						
		/dB	/dB						
IPkt012	Am Anger 2 1 EG Süd	60.0	7.4						
IPkt013	Am Anger 2 1 OGSüd	60.0	8.3						
IPkt004	Nethestraße 30 1 EG Süd	60.0	12.7						
IPkt005	Nethestraße 30 1 OGSüd	60.0	13.0						
IPkt010	Nethestraße 30 4 EG Ost	60.0	12.9						
IPkt011	Nethestraße 30 4 OGOst	60.0	13.2						
IPkt002	Nethestraße 36 1 EG Süd	60.0	9.4						
IPkt003	Nethestraße 36 1 OGSüd	60.0	9.8						
IPkt014	Drenker Straße 43 1 EG S/W	60.0	15.5						
IPkt015	Drenker Straße 43 1 OGS/W	60.0	15.6						