



**Nachtrag zum
Schalltechnischen Gutachten
für die Errichtung und den Betrieb
von Windenergieanlagen
am Standort Schnorbach
Nachtrag-Nr. 3262-13-L3**

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Nachtrag zum Schalltechnischen Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Schnorbach

Nachtrag Nr.: 3262-13-L3

Auftraggeber:



Auftragnehmer:

IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Telefon: 04941 - 9558-0

Telefax: 04941 - 9558-11

email: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter:



Prüfer:

Textteil:
Anhang:

8 Seiten (inkl. Deckblätter)
siehe Anhangsverzeichnis

Datum:

11. Dezember 2013

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	4
2.	Windenergieanlagen.....	4
3.	Immissionspunkte.....	5
4.	Rechenergebnisse und Beurteilung.....	6
5.	Zusammenfassung	8

Anhang

1. Einleitung

Am Standort Schnorbach plant der Auftraggeber die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen. Im Januar 2013 wurde für insgesamt vier geplante Windenergieanlagen (WEA 63 - WEA 66) das Schalltechnische Gutachten Nr. 3262-12-L1 erstellt. Es wurden drei Windenergieanlagen (WEA 64 - WEA 66) des Anlagentyps REpower 3.2M114 mit 143 m Nabenhöhe und eine Windenergieanlage (WEA 63) des Anlagentyps REpower 3.4M104 mit 128 m Nabenhöhe berücksichtigt.

Mit Datum vom 14.01.2013 wurde eine Stellungnahme zum Gutachten verfasst. In unmittelbarer Nähe der geplanten Windenergieanlagen befanden sich sieben Windenergieanlagen (WEA 13 - WEA 19) vom Typ Fuhrländer FL 1000 in Betrieb. Diese sieben Windenergieanlagen sollten zurückgebaut werden und blieben daher im Schalltechnischen Gutachten Nr. 3262-12-L1 unberücksichtigt. In der Stellungnahme wurde davon ausgegangen, dass zunächst nur vier WEA stillgelegt werden und drei Windenergieanlagen (WEA 13, WEA 16 und WEA 18) als Vorbelastung zu berücksichtigen sind.

Mit Datum vom 20.11.2013 wurde eine weitere Stellungnahme zum Gutachten verfasst. Von den ursprünglich vier geplanten Windenergieanlagen sollten nur noch zwei geplante Windenergieanlagen (WEA 63 und WEA 64) realisiert werden. Hierbei handelt es sich um eine Anlage des Typs REpower 3.4M104 (WEA 63) und eine Anlage des Typs REpower 3.2M114 (WEA 64). Die Standorte dieser Anlagen haben sich gegenüber dem Gutachten verschoben. Weiterhin wurde gemäß Vorgaben des Auftraggebers wieder davon ausgegangen, dass die WEA 13 - WEA 19 nicht als schalltechnische Vorbelastung zu berücksichtigen sind.

Aktuell sollen am Standort Schnorbach zwei Windenergieanlagen des Anlagentyps REpower 3.2M114 (WEA 63 und WEA 64) mit 143 m Nabenhöhe realisiert werden. Aufgrund der Änderung des Anlagentyps der geplanten WEA 63 ist eine erneute schalltechnische Berechnung und Beurteilung erforderlich. Für die Berechnungen hat der Auftraggeber aktuelle Koordinaten der zwei geplanten Windenergieanlagen zur Verfügung gestellt.

Alle Berechnungsgrundlagen sind dem Schalltechnischen Gutachten Nr. 3262-12-L1 zu entnehmen.

2. Windenergieanlagen

Am Standort Schnorbach ist die Realisierung von zwei Windenergieanlagen (WEA 63 und WEA 64) des Anlagentyps REpower 3.2M114 mit einer Nabenhöhe von 143 m geplant. Die ursprünglich geplanten WEA 65 und WEA 66 werden nicht realisiert.

Der geplante Anlagentyp REpower 3.2M114 wurde in Abschnitt 6 des o. g. Gutachtens beschrieben. Zwischenzeitlich liegen für den Anlagentyp REpower 3.2M114 drei schalltechnische Messberichte vor. Der höchste Mittelwert liegt bei $L_{WA} = 104,2 \text{ dB(A)}$ (siehe Anhang).

Für die aktuellen schalltechnischen Berechnungen wird weiterhin der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung vom Hersteller angegebene Schallleistungspegel von $L_{WA} = 105,2$ dB(A) zzgl. 2,6 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt.

Für die schalltechnischen Berechnungen wird für die geplanten WEA 63 und WEA 64 für einen uneingeschränkten Betrieb während der Tages- und Nachtzeit jeweils ein Schallleistungspegel von $L_{WA,90} = 107,8$ dB(A) berücksichtigt (vgl. Schalltechnisches Gutachten Nr. 3262-12-L1, Abschnitt 6.1).

Die Lage der geplanten Windenergieanlagen ist der Übersichtskarte des Anhangs zu entnehmen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Koordinaten und die schalltechnischen Kennwerte der zwei geplanten Windenergieanlagen zusammengefasst.

Bezeichnung	Nabenhöhe [m]	UTM WGS84 Zone 32		Schallleistungspegel* dB(A)]	
		Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
WEA 63 3.2M114	143,0	398.430	5.538.455	107,8	107,8
WEA 64 3.2M114	143,0	398.530	5.538.797	107,8	107,8

Tabelle 1: Schalltechnische Kennwerte der geplanten Windenergieanlagen / Zusatzbelastung

* inkl. 2,6 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

Die Daten der Vorbelastung werden unverändert aus dem Schalltechnischen Gutachten Nr. 3262-12-L1 übernommen (vgl. Schalltechnisches Gutachten Nr. 3262-12-L1, Abschnitt 7).

3. Immissionspunkte

Die Bezeichnung der Immissionspunkte, die dazugehörigen Koordinaten und die Immissionsrichtwerte (IRW) werden unverändert aus dem Schalltechnischen Gutachten (vgl. Schalltechnisches Gutachten Nr. 3262-12-L1, Abschnitt 8) übernommen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Daten der elf zu berücksichtigenden Immissionspunkte zusammengefasst.

Bezeichnung	UTM WGS84 Zone 32		Höhe über Gelände [m]	IRW [dB(A)] Tag / Nacht
	Rechtswert	Hochwert		
IP 01 Fuchsmühle	398.868	5.539.438	5	60 / 45
IP 02 Auf der Spoor 10	399.284	5.539.892	5	60 / 45
IP 03 Im Aumel 10	399.519	5.539.793	5	60 / 45
IP 04 In der Brückwies 6	400.007	5.538.579	5	55 / 40
IP 05 Birkenhof	399.891	5.537.420	5	60 / 45
IP 06 Friedhofsweg 1	399.545	5.536.945	5	55 / 40
IP 07 In der Mudersbach	397.569	5.537.892	5	55 / 40
IP 08 Am Südhang 15	397.140	5.537.647	5	55 / 40
IP 09 Am Südhang 20	397.057	5.537.837	5	55 / 40
IP 10 Wahlbacher Str. 4	397.381	5.539.051	5	60 / 45
IP 11 Wohnbaufl. Altweidelbach	397.252	5.539.087	5	55 / 40

Tabelle 2: Immissionspunkte

4. Rechenergebnisse und Beurteilung

Gemäß TA-Lärm muss zur schalltechnischen Beurteilung die Gesamtbelastung an dem jeweiligen Immissionspunkt ermittelt werden (Abschnitt 2.4 der TA-Lärm). Sie setzt sich aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel $L_{r,090}$ für die Nachtzeit für die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung aufgelistet.

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	Vorbelastung [dB(A)]	Zusatzbelastung [dB(A)]	Gesamtbelastung [dB(A)]
IP 01 Fuchsmühle	45	34,7	40,5	41,5
IP 02 Auf der Spoor 10	45	40,5	33,9	41,3
IP 03 Im Aumel 10	45	40,6	33,2	41,4
IP 04 In der Brückwies 6	40	31,0	33,0	35,2
IP 05 Birkenhof	45	25,5	30,7	31,8
IP 06 Friedhofsweg 1	40	23,8	29,7	30,7
IP 07 In der Mudersbach	40	26,8	36,5	36,9
IP 08 Am Südhang 15	40	26,0	31,7	32,7
IP 09 Am Südhang 20	40	26,6	31,9	33,0
IP 10 Wahlbacher Str. 4	45	30,5	36,0	37,1
IP 11 Wohnbaufläche	40	30,6	34,6	36,1

Tabelle 3: Beurteilungspegel $L_{r,090}$

In Tabelle 4 werden die Beurteilungspegel (gerundet) den jeweiligen Immissionsrichtwerten gegenübergestellt

Immissionspunkt	IRW / Nacht [dB(A)]	Gesamtbelastung [dB(A)]	ΔL (IRW-Gesamt- belastung [dB])
IP 01 Fuchsmühle	45	42	3
IP 02 Auf der Spoor 10	45	41	4
IP 03 Im Aumel 10	45	41	4
IP 04 In der Brückwies 6	40	35	5
IP 05 Birkenhof	45	32	13
IP 06 Friedhofsweg 1	40	31	9
IP 07 In der Mudersbach	40	37	3
IP 08 Am Südhang 15	40	33	7
IP 09 Am Südhang 20	40	33	7
IP 10 Wahlbacher Str. 4	45	37	8
IP 11 Wohnbaufläche	40	36	4

Tabelle 4: Vergleich mit den zulässigen Immissionsrichtwerten

Wie die Berechnungsergebnisse in Tabelle 4 zeigen, wird der Immissionsrichtwert an allen Immissionspunkten um mindestens 3 dB unterschritten. Gegenüber dem ursprünglichen Gutachten reduziert sich der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an allen Immissionspunkten um mindestens 1 dB.

Während der Tageszeit liegen die Beurteilungspegel (gerundet) der Gesamtbelastung (Windenergieanlagen) an allen Immissionspunkten um mindestens 14 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert (vgl. Zusammenfassung im Anhang).

Unter den dargestellten Bedingungen ist von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen (vgl. hierzu auch Abschnitt 10 des Gutachtens).

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen den uneingeschränkten Betrieb der zwei geplanten Windenergieanlagen.

5. Zusammenfassung

Im Januar 2013 wurde für vier geplante Windenergieanlagen am Standort Schnorbach das Schalltechnische Gutachten Nr. 3262-12-L1 erstellt. Von den ursprünglich vier geplanten Windenergieanlagen sollen nur noch zwei Windenergieanlagen (WEA 63 und WEA 64) realisiert werden. Aktuell sind zwei Windenergieanlagen des Anlagentyps REpower 3.2M114 mit 143 m Nabenhöhe geplant. Weiterhin wurden vom Auftraggeber aktuelle Koordinaten für die zwei geplanten Windenergieanlagen zur Verfügung gestellt. Aufgrund der geänderten Daten wurde mit diesem Nachtrag eine erneute schalltechnische Berechnung und Beurteilung durchgeführt.

Für den geplanten Anlagentyp REpower 3.2M114 liegen drei schalltechnische Messberichte vor (vgl. Abschnitt 2). Für die aktuellen schalltechnischen Berechnungen wurde weiterhin der zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung vom Hersteller angegebene Schalleistungspegel von $L_{wA} = 105,2 \text{ dB(A)}$ zzgl. 2,6 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung des o.g. Schalleistungspegels wurde für insgesamt elf Immissionspunkte die durch die geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung prognostiziert. Mit der ebenfalls rechnerisch ermittelten Vorbelastung (nur WEA) wurde die Gesamtbelastung bestimmt und den jeweils zulässigen Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Wie die Berechnungsergebnisse in Abschnitt 4 zeigen, liegt der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung (Windenergieanlagen) während der Nachtzeit an allen Immissionspunkten um mindestens 3 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Gegenüber dem ursprünglichen Gutachten reduziert sich der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an allen Immissionspunkten um mindestens 1 dB.

Während der Tageszeit liegen die Beurteilungspegel (gerundet) der Gesamtbelastung (Windenergieanlagen) an allen Immissionspunkten um mindestens 14 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert (vgl. Zusammenfassung im Anhang).

Damit ist der Nachweis geführt, dass unter den dargestellten Bedingungen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der zwei geplanten Windenergieanlagen bestehen.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration. Dieser Nachtrag (Textteil und Anhang) darf nur in seiner Gesamtheit und in Zusammenhang mit dem Schalltechnischen Gutachten Nr. 3262-12-L1 vom 8. Januar 2013 verwendet werden.

Aurich, den 11. Dezember 2013

Bericht verfasst durch

Geprüft und freigegeben durch

Anhang

Übersichtskarte (1 Seite)

G geplante Windenergieanlagen und Immissionspunkte

Datensatz (9 Seiten)

Berechnungsergebnisse

Zusammenfassung (1 Seite)

Zusatzbelastung (2 Seiten)

Schallimmissionsraster / Zusatzbelastung (1 Seite)

Gesamtbelastung (11 Seiten)

Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung (1 Seite)

Legende zu den Berechnungsergebnissen (1 Seite)

Schalltechnische Daten REpower 3.2M114 / 3.170 kW (6 Seiten)

Literaturverzeichnis (2 Seiten)



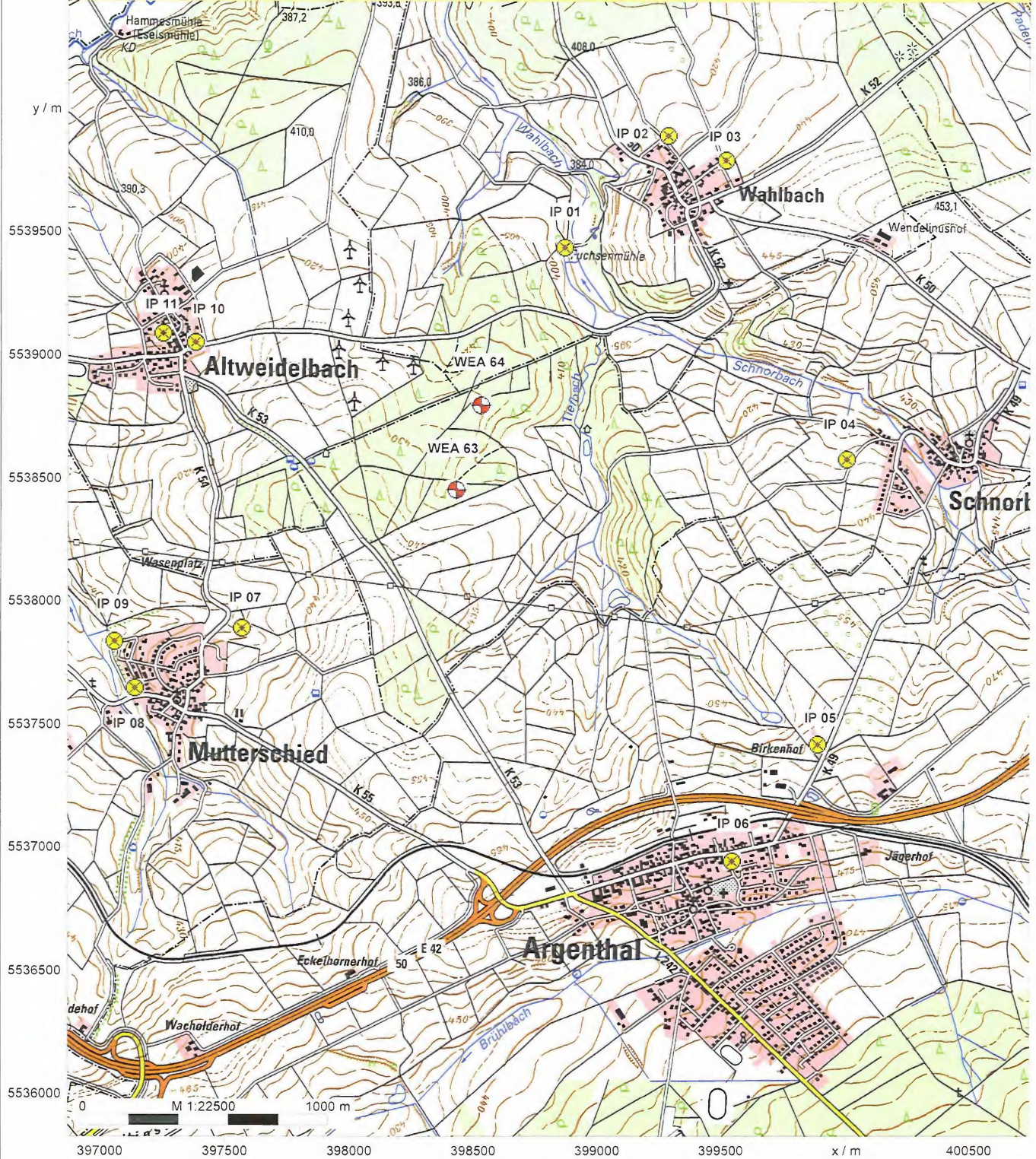
Übersichtskarte

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Standort: Schnorbach
Übersichtskarte: Geplante Windenergieanlagen und Immissionspunkte



Lageplan [Zusatzbelastung] -- UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre; WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch





Datensatz

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)		

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten						
Elementgruppen	Basislastfall	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung		
Immissionspunkte	+	+	+	+		
weitere WEA	+	+		+		
WEA Planung	+		+	+		
Hohenlinien	+	+	+	+		

Globale Parameter	Letzte direkte Eingabe	
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00	
Temperatur /°	10	
relative Feuchte /%	70	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	Letzte direkte Eingabe	
Mit-Wind Wetterlage	Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	

Beurteilungszelträume			
T1	Werktag (6h-22h)		
T2	Sonntag (6h-22h)		
T3	Nacht (22h-6h)		

Immissionspunkt (11)							Basislastfall	
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt001	IP 01 Fuchsmühle	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
			Geometrie: 398868,00	5539438,00	396,10		5,00	
IPkt002	IP 02 A. d. Spoor 10	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
			Geometrie: 399284,00	5539892,00	432,61		5,00	
IPkt003	IP 03 Im Aumel 10	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
			Geometrie: 399519,00	5539793,00	439,51		5,00	
IPkt004	IP 04 I. d. Brückw. 6	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
			Geometrie: 400007,00	5538579,00	430,84		5,00	
IPkt005	IP 05 Birkenhof	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
			Geometrie: 399891,00	5537420,00	470,74		5,00	
IPkt006	IP 06 Friedhofsweg 1	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
			Geometrie: 399545,00	5536945,00	487,50		5,00	
IPkt007	IP 07 I. d. Mudersbach	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
			Geometrie: 397569,00	5537892,00	426,39		5,00	
IPkt008	IP 08 Am Südhang 15	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
			Geometrie: 397140,00	5537647,00	404,45		5,00	
IPkt009	IP 09 Am Südhang 20	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
			Geometrie: 397057,00	5537837,00	397,64		5,00	
IPkt010	IP 10 Wahlb. Str. 4	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00	
			Geometrie: 397381,00	5539051,00	419,30		5,00	
IPkt011	IP 11 Wohnbaufache	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
			Geometrie: 397252,00	5539087,00	413,55		5,00	

Punkt-SQ /ISO 9613 (64)										Basislastfall	
Bezeichnung		Gruppe		Geometrie x /m		y /m		z(abs) /m		z(rel) /m	
EZQi001	Bezeichnung	WEA 01 V90-2 MW		Wirkradius /m		99999.00					
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Länge /m	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
	Länge /m (2D)	---		Tag		103.40	-	2.00	105.40		
	Fläche /m²	---		Nacht		103.40	-	2.00	105.40		
				Ruhe		103.40	-	2.00	105.40		
				Geometrie	395764.00	5545935.00	566.44	105.00			
	EZQi002	Bezeichnung	WEA 02 V90-2 MW		Wirkradius /m		99999.00				
Gruppe		weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
Knotenzahl		1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m		---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)		---		Tag		103.40	-	2.00	105.40		
Fläche /m²		---		Nacht		103.40	-	2.00	105.40		
				Ruhe		103.40	-	2.00	105.40		
				Geometrie	396068.00	5546314.00	546.73	105.00			
EZQi003		Bezeichnung	WEA 03 V90-2 MW		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Länge /m	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
	Länge /m (2D)	---		Tag		103.40	-	2.00	105.40		
	Fläche /m²	---		Nacht		103.40	-	2.00	105.40		
				Ruhe		103.40	-	2.00	105.40		
				Geometrie	396193.00	5545924.00	556.36	105.00			
	EZQi004	Bezeichnung	WEA 04 V90-2 MW		Wirkradius /m		99999.00				
Gruppe		weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
Knotenzahl		1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m		---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)		---		Tag		103.40	-	2.00	105.40		
Fläche /m²		---		Nacht		103.40	-	2.00	105.40		
				Ruhe		103.40	-	2.00	105.40		
				Geometrie	396404.00	5545727.00	563.81	105.00			
EZQi005		Bezeichnung	WEA 05 FL MD70		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Länge /m	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
	Länge /m (2D)	---		Tag		103.10	-	2.60	105.70		
	Fläche /m²	---		Nacht		103.10	-	2.60	105.70		
				Ruhe		103.10	-	2.60	105.70		
				Geometrie	396009.00	5545469.00	563.27	85.00			
	EZQi006	Bezeichnung	WEA 06 FL MD70		Wirkradius /m		99999.00				
Gruppe		weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
Knotenzahl		1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m		---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)		---		Tag		103.10	-	2.60	105.70		
Fläche /m²		---		Nacht		103.10	-	2.60	105.70		
				Ruhe		103.10	-	2.60	105.70		
				Geometrie	396161.00	5545366.00	570.37	85.00			
EZQi007		Bezeichnung	WEA 07 FL 1000		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Länge /m	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
	Länge /m (2D)	---		Tag		104.90	-	2.60	107.50		
	Fläche /m²	---		Nacht		104.90	-	2.60	107.50		
				Ruhe		104.90	-	2.60	107.50		
				Geometrie	396017.00	5545241.00	545.29	70.00			
	EZQi008	Bezeichnung	WEA 08 3.4M104		Wirkradius /m		99999.00				
Gruppe		weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
Knotenzahl		1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m		---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)		---		Tag		103.90	-	2.60	106.50		
Fläche /m²		---		Nacht		103.90	-	2.60	106.50		
				Ruhe		103.90	-	2.60	106.50		
				Geometrie	398605.00	5543009.00	555.72	128.00			
EZQi009		Bezeichnung	WEA 09 3.4M104		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					

	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	103,90	-	2,60	106,50
	Fläche /m²	---	Nacht	103,90	-	2,60	106,50
			Ruhe	103,90	-	2,60	106,50
			Geometrie:	399021,00	5543075,00	580,61	128,00
EZQi010	Bezeichnung	WEA 10 3.4M104	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	103,90	-	2,60	106,50
	Fläche /m²	---	Nacht	103,90	-	2,60	106,50
			Ruhe	103,90	-	2,60	106,50
			Geometrie:	399515,00	5543105,00	584,08	128,00
EZQi011	Bezeichnung	WEA 11 3.4M104	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	103,90	-	2,60	106,50
	Fläche /m²	---	Nacht	103,90	-	2,60	106,50
			Ruhe	103,90	-	2,60	106,50
			Geometrie:	398788,00	5542671,00	560,01	128,00
EZQi012	Bezeichnung	WEA 12 3.4M104	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	103,90	-	2,60	106,50
	Fläche /m²	---	Nacht	103,90	-	2,60	106,50
			Ruhe	103,90	-	2,60	106,50
			Geometrie:	399162,00	5542781,00	574,81	128,00
EZQi013	Bezeichnung	WEA 13 FL 1000	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	nicht verwendet	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,90	-	2,60	107,50
	Fläche /m²	---	Nacht	104,90	-	2,60	107,50
			Ruhe	104,90	-	2,60	107,50
			Geometrie:	398003,00	5539403,00	487,85	70,00
EZQi014	Bezeichnung	WEA 14 FL 1000	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	nicht verwendet	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,90	-	2,60	107,50
	Fläche /m²	---	Nacht	104,90	-	2,60	107,50
			Ruhe	104,90	-	2,60	107,50
			Geometrie:	398042,00	5539262,00	492,89	70,00
EZQi015	Bezeichnung	WEA 15 FL 1000	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	nicht verwendet	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,90	-	2,60	107,50
	Fläche /m²	---	Nacht	104,90	-	2,60	107,50
			Ruhe	104,90	-	2,60	107,50
			Geometrie:	397995,00	5539121,00	495,53	70,00
EZQi016	Bezeichnung	WEA 16 FL 1000	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	nicht verwendet	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,90	-	2,60	107,50
	Fläche /m²	---	Nacht	104,90	-	2,60	107,50
			Ruhe	104,90	-	2,60	107,50
			Geometrie:	397950,00	5538986,00	497,21	70,00
EZQi017	Bezeichnung	WEA 17 FL 1000	Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	nicht verwendet	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,90	-	2,60	107,50
	Fläche /m²	---	Nacht	104,90	-	2,60	107,50
			Ruhe	104,90	-	2,60	107,50

		Geometrie		398136 00	5538960 00	495 90	70 00
EZQi018	Bezeichnung	WEA 18 FL 1000		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	nicht verwendet		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104 90	-	2 60	107 50
	Fläche /m²	---	Nacht	104 90	-	2 60	107 50
			Ruhe	104 90	-	2 60	107 50
		Geometrie		398281 00	5538931 00	493 38	70 00
EZQi019	Bezeichnung	WEA 19 FL 1000		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	nicht verwendet		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104 90	-	2 60	107 50
	Fläche /m²	---	Nacht	104 90	-	2 60	107 50
			Ruhe	104 90	-	2 60	107 50
		Geometrie		398017 00	5538776 00	504 23	70 00
EZQi020	Bezeichnung	WEA 20 E-70 E4 2.0MW		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	101 80	-	2 00	103 80
	Fläche /m²	---	Nacht	101 80	-	2 00	103 80
			Ruhe	101 80	-	2 00	103 80
		Geometrie		393492 00	5540867 00	513 97	98 00
EZQi021	Bezeichnung	WEA 21 E-70 E4 2.0MW		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	101 80	-	2 00	103 80
	Fläche /m²	---	Nacht	101 80	-	2 00	103 80
			Ruhe	101 80	-	2 00	103 80
		Geometrie		393567 00	5540658 00	508 02	98 00
EZQi022	Bezeichnung	WEA 22 E-70 E4 2.0MW		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	101 80	-	2 00	103 80
	Fläche /m²	---	Nacht	101 80	-	2 00	103 80
			Ruhe	101 80	-	2 00	103 80
		Geometrie		393441 00	5540444 00	499 75	98 00
EZQi023	Bezeichnung	WEA 23 E-70 E4 2.0MW		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	101 80	-	2 00	103 80
	Fläche /m²	---	Nacht	101 80	-	2 00	103 80
			Ruhe	101 80	-	2 00	103 80
		Geometrie		393332 00	5540169 00	501 11	98 00
EZQi024	Bezeichnung	WEA 24 E-82 E2		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104 00	-	2 20	106 20
	Fläche /m²	---	Nacht	104 00	-	2 20	106 20
			Ruhe	104 00	-	2 20	106 20
		Geometrie		393339 00	5541121 00	553 75	138 38
EZQi025	Bezeichnung	WEA 25 E-82 E2		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	104 00	-	2 20	106 20
	Fläche /m²	---	Nacht	104 00	-	2 20	106 20
			Ruhe	104 00	-	2 20	106 20
		Geometrie		393738 00	5541234 00	562 87	138 38
EZQi026	Bezeichnung	WEA 26 E-82 E2		Wirkradius /m		99999 00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB(A)

	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	393810,00	5540850,00	552,42		138,38
EZQi027	Bezeichnung	WEA 27 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	393826,00	5540549,00	549,50		138,38
EZQi028	Bezeichnung	WEA 28 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	393813,00	5540234,00	543,29		138,38
EZQi029	Bezeichnung	WEA 29 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	393937,00	5539948,00	527,45		138,38
EZQi030	Bezeichnung	WEA 30 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	392304,00	5543205,00	581,34		138,38
EZQi031	Bezeichnung	WEA 31 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	392213,00	5542876,00	588,38		138,38
EZQi032	Bezeichnung	WEA 32 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	392244,00	5542565,00	584,56		138,38
EZQi033	Bezeichnung	WEA 33 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	392462,00	5542457,00	581,06		138,38
EZQi034	Bezeichnung	WEA 34 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,00	-	2,20	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	2,20	106,20	
			Ruhe	104,00	-	2,20	106,20	
			Geometrie:	392836,00	5542912,00	600,88		138,38
EZQi035	Bezeichnung	WEA 35 E-82 E2	Wirkradius /m	99999,00				

Gruppe	weitere WEA	Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 00	-	2 20	106 20		
Fläche /m²	---	Nacht		104 00	-	2 20	106 20		
		Ruhe		104 00	-	2 20	106 20		
Geometrie		392918 00	5542651 00	594 12		138 38			
EZQi036	Bezeichnung	WEA 36 E-82 E2		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 00	-	2 20	106 20		
Fläche /m²	---	Nacht		104 00	-	2 20	106 20		
		Ruhe		104 00	-	2 20	106 20		
Geometrie		393216 00	5542594 00	589 20		138 38			
EZQi037	Bezeichnung	WEA 37 E-82 E2		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 00	-	2 20	106 20		
Fläche /m²	---	Nacht		104 00	-	2 20	106 20		
		Ruhe		104 00	-	2 20	106 20		
Geometrie		393297 00	5542172 00	575 65		138 38			
EZQi038	Bezeichnung	WEA 38 E-101		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		106 00	-	4 60	110 60		
Fläche /m²	---	Nacht		106 00	-	4 60	110 60		
		Ruhe		106 00	-	4 60	110 60		
Geometrie		393099 00	5544287 00	599 77		135 40			
EZQi039	Bezeichnung	WEA 39 3 4M104		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 30	-	2 20	106 50		
Fläche /m²	---	Nacht		104 30	-	2 20	106 50		
		Ruhe		104 30	-	2 20	106 50		
Geometrie		393585 00	5544381 00	596 71		128 00			
EZQi040	Bezeichnung	WEA 40 3 4M104		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 30	-	2 20	106 50		
Fläche /m²	---	Nacht		104 30	-	2 20	106 50		
		Ruhe		104 30	-	2 20	106 50		
Geometrie		394157 00	5544294 00	600 08		128 00			
EZQi041	Bezeichnung	WEA 41 3 4M104		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 30	-	2 20	106 50		
Fläche /m²	---	Nacht		104 30	-	2 20	106 50		
		Ruhe		104 30	-	2 20	106 50		
Geometrie		393495 00	5543989 00	590 27		128 00			
EZQi042	Bezeichnung	WEA 42 3 4M104		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 30	-	2 20	106 50		
Fläche /m²	---	Nacht		104 30	-	2 20	106 50		
		Ruhe		104 30	-	2 20	106 50		
Geometrie		394340 00	5544039 00	595 97		128 00			
EZQi043	Bezeichnung	WEA 43 3 4M104		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)	
Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
Länge /m (2D)	---	Tag		104 30	-	2 20	106 50		
Fläche /m²	---	Nacht		104 30	-	2 20	106 50		

			Ruhe	104,30	-	2,20	106,50	
			Geometrie	392808,00	5543509,00	593,00	128,00	
EZQi044	Bezeichnung	WEA 44 3.4M104	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,30	-	2,20	106,50	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,30	-	2,20	106,50	
			Ruhe	104,30	-	2,20	106,50	
			Geometrie	393148,00	5543367,00	583,92	128,00	
EZQi045	Bezeichnung	WEA 45 E-101	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	106,00	-	4,60	110,60	
	Fläche /m²	---	Nacht	106,00	-	4,60	110,60	
			Ruhe	106,00	-	4,60	110,60	
			Geometrie	396081,00	5543303,00	550,36	135,40	
EZQi046	Bezeichnung	WEA 46 E-101	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	106,00	-	4,60	110,60	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	4,60	108,60	
			Ruhe	106,00	-	4,60	110,60	
			Geometrie	396219,00	5543033,00	552,34	135,40	
EZQi047	Bezeichnung	WEA 47 E-101	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	106,00	-	4,60	110,60	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,00	-	4,60	108,60	
			Ruhe	106,00	-	4,60	110,60	
			Geometrie	396327,00	5542751,00	554,32	135,40	
EZQi048	Bezeichnung	WEA 48 3.2M114	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	105,20	-	2,60	107,80	
	Fläche /m²	---	Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
			Ruhe	105,20	-	2,60	107,80	
			Geometrie	396349,00	5542102,00	555,86	143,00	
EZQi049	Bezeichnung	WEA 49 3.2M114	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalldruckpegel (Lp)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	105,20	-	2,60	107,80	
	Fläche /m²	---	Nacht	105,20	-	2,60	107,80	
			Ruhe	105,20	-	2,60	107,80	
			Geometrie	396202,00	5541581,00	557,12	143,00	
EZQi050	Bezeichnung	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,20	-	2,00	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,20	-	2,00	106,20	
			Ruhe	104,20	-	2,00	106,20	
			Geometrie	402264,00	5544582,00	589,92	113,50	
EZQi051	Bezeichnung	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag	104,20	-	2,00	106,20	
	Fläche /m²	---	Nacht	104,20	-	2,00	106,20	
			Ruhe	104,20	-	2,00	106,20	
			Geometrie	402144,00	5544752,00	584,21	113,50	
EZQi052	Bezeichnung	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	weitere WEA	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	

	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 20	-	2 00	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 20	-	2 00	106 20	
			Ruhe		104 20	-	2 00	106 20	
			Geometrie		402069 00	5544946 00		575 00	113 50
EZQ1053	Bezeichnung	WEA 53 E-70 E4 2 3MW		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 20	-	2 00	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 20	-	2 00	106 20	
			Ruhe		104 20	-	2 00	106 20	
			Geometrie		402019 00	5545156 00		563 23	113 50
EZQ1054	Bezeichnung	WEA 54 E-70 E4 2 3MW		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 20	-	2 00	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 20	-	2 00	106 20	
			Ruhe		104 20	-	2 00	106 20	
			Geometrie		402014 00	5545361 00		555 36	113 50
EZQ1055	Bezeichnung	WEA 55 E-82 E2		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 00	-	2 20	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 00	-	2 20	106 20	
			Ruhe		104 00	-	2 20	106 20	
			Geometrie		402009 00	5545596 00		552 98	108 38
EZQ1056	Bezeichnung	WEA 56 E-70 E4 2 3MW		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 20	-	2 00	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 20	-	2 00	106 20	
			Ruhe		104 20	-	2 00	106 20	
			Geometrie		401989 00	5545836 00		545 45	113 50
EZQ1057	Bezeichnung	WEA 57 E-70 E4 2 3MW		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 20	-	2 00	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 20	-	2 00	106 20	
			Ruhe		104 20	-	2 00	106 20	
			Geometrie		401996 00	5546061 00		555 41	113 50
EZQ1058	Bezeichnung	WEA 58 E-70 E4 2 3MW		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 20	-	2 00	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 20	-	2 00	106 20	
			Ruhe		104 20	-	2 00	106 20	
			Geometrie		401994 00	5546276 00		571 31	113 50
EZQ1059	Bezeichnung	WEA 59 E-82 E2		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		104 00	-	2 20	106 20	
	Fläche /m²	---	Nacht		104 00	-	2 20	106 20	
			Ruhe		104 00	-	2 20	106 20	
			Geometrie		401959 00	5546531 00		573 88	108 38
EZQ1060	Bezeichnung	WEA 60 3 2M114		Wirkradius /m		99999 00			
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalldruckpegel (Lp)			
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
	Länge /m (2D)	---	Tag		105 20	-	2 60	107 80	
	Fläche /m²	---	Nacht		105 20	-	2 60	107 80	
			Ruhe		105 20	-	2 60	107 80	
			Geometrie		399552 00	5540827 00		564 60	143 00

EZQi061	Bezeichnung	WEA 61 3.2M114		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalldruckpegel (Lp)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	105,20	-	2,60	107,80
	Fläche /m²	---	Nacht	105,20	-	2,60	107,80
			Ruhe	105,20	-	2,60	107,80
			Geometrie:	399894,00	5540718,00	571,01	143,00
EZQi062	Bezeichnung	WEA 62 3.2M114		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	weitere WEA		Emission ist		Schalldruckpegel (Lp)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	105,20	-	2,60	107,80
	Fläche /m²	---	Nacht	105,20	-	2,60	107,80
			Ruhe	105,20	-	2,60	107,80
			Geometrie:	400126,00	5540543,00	578,00	143,00
EZQi063	Bezeichnung	WEA 63 3.2M114		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	WEA Planung		Emission ist		Schalldruckpegel (Lp)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	105,20	-	2,60	107,80
	Fläche /m²	---	Nacht	105,20	-	2,60	107,80
			Ruhe	105,20	-	2,60	107,80
			Geometrie:	398430,00	5538455,00	570,25	143,00
EZQi064	Bezeichnung	WEA 64 3.2M114		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	WEA Planung		Emission ist		Schalldruckpegel (Lp)	
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Länge /m	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m (2D)	---	Tag	105,20	-	2,60	107,80
	Fläche /m²	---	Nacht	105,20	-	2,60	107,80
			Ruhe	105,20	-	2,60	107,80
			Geometrie:	398530,00	5538797,00	567,34	143,00



Berechnungsergebnisse

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Immissionsberechnung [Letzte direkte Eingabe]

Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
					Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
					IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
IP 01 Fuchsmühle	399266,00	5539438,00	396,10	Vorbelastung	60,0	34,8	60,0	34,8	45,0	34,7
IP 02 A. d. Spoor 10	399284,00	5539892,00	432,61	Vorbelastung	60,0	40,5	60,0	40,5	45,0	40,5
IP 03 Im Aumel 10	399519,00	5539793,00	439,51	Vorbelastung	60,0	40,7	60,0	40,7	45,0	40,6
IP 04 I.d.Brückw. 6	400007,00	5538579,00	430,84	Vorbelastung	55,0	33,0	55,0	34,7	40,0	31,0
IP 05 Birkenhof	399891,00	5537420,00	470,74	Vorbelastung	60,0	25,7	60,0	25,7	45,0	25,5
IP 06 Friedhofsweg 1	399545,00	5536945,00	457,50	Vorbelastung	55,0	26,0	55,0	27,6	40,0	23,8
IP 07 I.d.Mudersbach	397569,00	5537892,00	426,39	Vorbelastung	55,0	29,2	55,0	30,9	40,0	26,5
IP 08 Am Südhang 15	397140,00	5537647,00	404,45	Vorbelastung	55,0	28,4	55,0	30,1	40,0	26,0
IP 09 Am Südhang 20	397057,00	5537837,00	397,64	Vorbelastung	55,0	29,9	55,0	30,6	40,0	26,6
IP 10 Wahlb. Str. 4	397381,00	5539051,00	419,30	Vorbelastung	60,0	31,1	60,0	31,1	45,0	30,9
IP 11 Wohnbaufläche	397252,00	5539087,00	413,55	Vorbelastung	55,0	33,1	55,0	34,6	40,0	30,6
IP 01 Fuchsmühle	399266,00	5539438,00	396,10	Zusatzbelastung	60,0	40,5	60,0	40,5	45,0	40,5
IP 02 A. d. Spoor 10	399284,00	5539892,00	432,61	Zusatzbelastung	60,0	33,9	60,0	33,9	45,0	33,9
IP 03 Im Aumel 10	399519,00	5539793,00	439,51	Zusatzbelastung	60,0	35,2	60,0	33,2	45,0	33,2
IP 04 I.d.Brückw. 6	400007,00	5538579,00	430,84	Zusatzbelastung	55,0	35,0	55,0	36,7	40,0	33,0
IP 05 Birkenhof	399891,00	5537420,00	470,74	Zusatzbelastung	60,0	30,7	60,0	30,7	45,0	30,7
IP 06 Friedhofsweg 1	399545,00	5536945,00	457,50	Zusatzbelastung	55,0	31,6	55,0	33,3	40,0	29,7
IP 07 I.d.Mudersbach	397569,00	5537892,00	426,39	Zusatzbelastung	55,0	38,4	55,0	40,1	40,0	26,5
IP 08 Am Südhang 15	397140,00	5537647,00	404,45	Zusatzbelastung	55,0	33,6	55,0	35,3	40,0	31,7
IP 09 Am Südhang 20	397057,00	5537837,00	397,64	Zusatzbelastung	55,0	23,8	55,0	35,5	40,0	31,9
IP 10 Wahlb. Str. 4	397381,00	5539051,00	419,30	Zusatzbelastung	60,0	36,0	60,0	36,0	45,0	36,0
IP 11 Wohnbaufläche	397252,00	5539087,00	413,55	Zusatzbelastung	55,0	38,8	55,0	38,3	40,0	34,6
IP 01 Fuchsmühle	399266,00	5539438,00	396,10	Gesamtbelastung	60,0	41,6	60,0	41,6	45,0	41,6
IP 02 A. d. Spoor 10	399284,00	5539892,00	432,61	Gesamtbelastung	60,0	41,4	60,0	41,4	45,0	41,3
IP 03 Im Aumel 10	399519,00	5539793,00	439,51	Gesamtbelastung	60,0	41,4	60,0	41,4	45,0	41,4
IP 04 I.d.Brückw. 6	400007,00	5538579,00	430,84	Gesamtbelastung	55,0	37,1	55,0	38,8	40,0	35,2
IP 05 Birkenhof	399891,00	5537420,00	470,74	Gesamtbelastung	60,0	31,9	60,0	31,9	45,0	21,9
IP 06 Friedhofsweg 1	399545,00	5536945,00	457,50	Gesamtbelastung	55,0	32,7	55,0	34,4	40,0	30,7
IP 07 I.d.Mudersbach	397569,00	5537892,00	426,39	Gesamtbelastung	55,0	38,9	55,0	40,6	40,0	26,9
IP 08 Am Südhang 15	397140,00	5537647,00	404,45	Gesamtbelastung	55,0	34,7	55,0	36,4	40,0	32,7
IP 09 Am Südhang 20	397057,00	5537837,00	397,64	Gesamtbelastung	55,0	35,1	55,0	36,7	40,0	33,0
IP 10 Wahlb. Str. 4	397381,00	5539051,00	419,30	Gesamtbelastung	60,0	37,2	60,0	37,2	45,0	37,1
IP 11 Wohnbaufläche	397252,00	5539087,00	413,55	Gesamtbelastung	55,0	38,2	55,0	39,9	40,0	36,1

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP 01 Fuchsmühle
 X = 398868.00 Y = 5539438.00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: Zusatzbelastung Z = 396.10

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LfT /dB	LfT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQ063	WEA 63 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	
EZQ064	WEA 64 3 2M114	107,8	0,0	749,0	80,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9	40,5

LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP 02 A. d. Spoor 10
 X = 399284.00 Y = 5539892.00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: Zusatzbelastung Z = 432.61

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LfT /dB	LfT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQ063	WEA 63 3 2M114	107,8	0,0	1070,0	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1	
EZQ064	WEA 64 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	33,9

LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP 03 Im Aumel 10
 X = 399519.00 Y = 5539793.00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: Zusatzbelastung Z = 439.51

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LfT /dB	LfT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQ063	WEA 63 3 2M114	107,8	0,0	1070,0	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1	
EZQ064	WEA 64 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	33,2

LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP 04 I.d.Brückw 6
 X = 400007.00 Y = 5538579.00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: Zusatzbelastung Z = 430.84

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LfT /dB	LfT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQ063	WEA 63 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	
EZQ064	WEA 64 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	33,0

LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP 05 Birkenhof
 X = 399891.00 Y = 5537420.00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: Zusatzbelastung Z = 470.74

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LfT /dB	LfT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQ063	WEA 63 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	
EZQ064	WEA 64 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	30,7

LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IP 06 Friedhofsweg 1
 X = 399545.00 Y = 5536945.00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: Zusatzbelastung Z = 487.50

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LfT /dB	LfT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQ063	WEA 63 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	
EZQ064	WEA 64 3 2M114	107,8	0,0	1099,0	71,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9	29,7

LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 07 I.d.Mudersbach
 X = 397569,00 Y = 5537892,00
 Variante: Zusatzbelastung

Emissionsvariante: Nacht
 Z = 426,39

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,5	3,0	1028,7	71,3	2,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,6		
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,5	3,0	1327,6	73,5	2,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5		
														36,5	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 08 Am Südhang 15
 X = 397140,00 Y = 5537647,00
 Variante: Zusatzbelastung

Emissionsvariante: Nacht
 Z = 404,45

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,5	3,0	1551,2	74,7	2,9	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7		
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,5	3,0	1811,4	76,2	3,5	3,7	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	27,3		
														31,7	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 09 Am Südhang 20
 X = 397057,00 Y = 5537837,00
 Variante: Zusatzbelastung

Emissionsvariante: Nacht
 Z = 397,64

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,5	3,0	1518,5	74,8	2,9	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8		
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,5	3,0	1766,4	75,9	3,4	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3		
														31,9	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 10 Wahlb. Str. 4
 X = 397381,00 Y = 5539051,00
 Variante: Zusatzbelastung

Emissionsvariante: Nacht
 Z = 419,30

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,5	3,0	1215,9	72,7	2,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8		
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,5	3,0	1136,0	72,5	2,3	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3		
														36,0	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 11 Wohnbaufläche
 X = 397252,00 Y = 5539087,00
 Variante: Zusatzbelastung

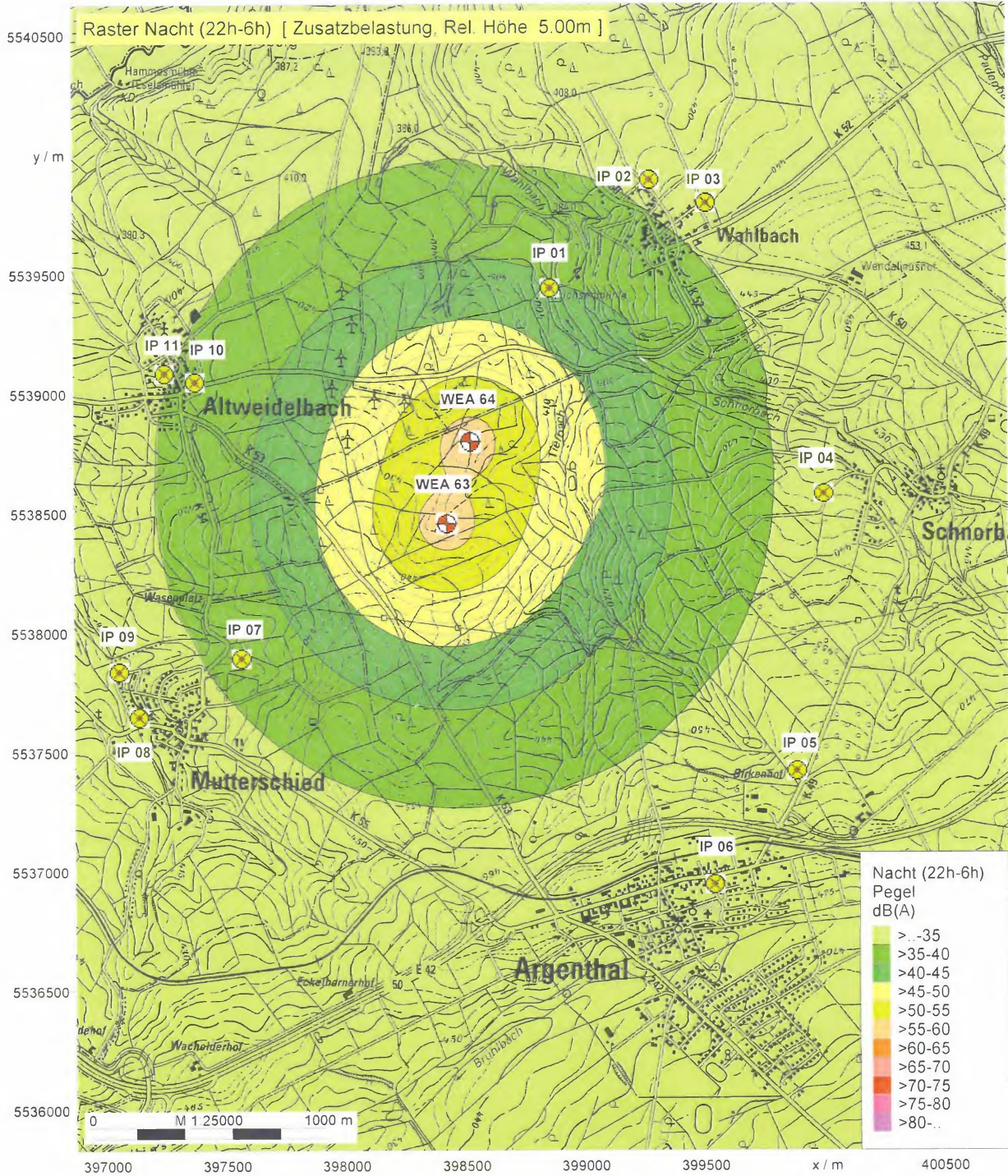
Emissionsvariante: Nacht
 Z = 413,55

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,5	3,0	1346,0	73,6	2,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5		
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,5	3,0	1319,5	73,4	2,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3		
														34,6	

Standort: Schnorbach
Schallimmissionsraster / Zusatzbelastung



Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 01 Fuchsmühle
X = 398868,00
Variante: Gesamtbelastung

Y = 5539438,00

Emissionsvariante: Nacht
Z = 396,10

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahaus - Abar - Cmet				LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
									Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	Agr /dB		
EZQI001	WEA 01 V90-2 MW	105,4	3,0	7300,4	85,1	13,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	
EZQI002	WEA 02 V90-2 MW	105,4	3,0	7428,6	85,4	14,3	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	
EZQI003	WEA 03 V90-2 MW	105,4	3,0	7917,9	87,9	13,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	
EZQI004	WEA 04 V90-2 MW	105,4	3,0	6750,5	87,6	13,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	
EZQI005	WEA 05 FL MD70	105,7	3,0	6676,4	87,5	12,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	
EZQI006	WEA 06 FL MD70	105,7	3,0	6319,2	87,3	12,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	
EZQI007	WEA 07 FL 1000	107,5	3,0	4467,2	87,2	12,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	6,1	
EZQI008	WEA 08 3.4M104	106,5	3,0	5584,2	82,1	8,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	
EZQI009	WEA 09 3.4M104	106,5	3,0	5644,9	82,2	7,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	
EZQI010	WEA 10 3.4M104	106,5	3,0	3729,4	82,4	7,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	
EZQI011	WEA 11 3.4M104	106,5	3,0	3239,1	81,2	6,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	
EZQI012	WEA 12 3.4M104	106,5	3,0	5380,7	81,5	5,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	
EZQI020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	6563,9	85,9	10,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	
EZQI021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	5440,7	85,7	10,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	5,9	
EZQI022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	101,9	3,0	5520,4	85,6	10,6	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	5,6	
EZQI023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	5885,0	85,8	10,7	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	5,4	
EZQI024	WEA 24 E-82 E2	106,2	3,0	5781,6	86,2	11,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	7,1	
EZQI025	WEA 25 E-82 E2	106,2	3,0	5437,9	85,7	10,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	9,3	
EZQI026	WEA 26 E-82 E2	106,2	3,0	5153,7	85,4	10,1	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	9,9	
EZQI027	WEA 27 E-82 E2	106,2	3,0	5168,1	85,3	9,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	9,2	
EZQI028	WEA 28 E-82 E2	106,2	3,0	5119,4	85,2	9,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	9,4	
EZQI029	WEA 29 E-82 E2	106,2	3,0	4459,0	84,9	9,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	10,0	
EZQI030	WEA 30 E-82 E2	106,2	3,0	7570,4	85,6	14,6	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	1,3	
EZQI031	WEA 31 E-82 E2	106,2	3,0	7493,1	85,5	14,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,5	
EZQI032	WEA 32 E-82 E2	106,2	3,0	7327,4	85,3	14,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,0	
EZQI033	WEA 33 E-82 E2	106,2	3,0	7084,2	85,0	13,6	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,5	
EZQI034	WEA 34 E-82 E2	106,2	3,0	5963,9	87,8	13,4	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	3,2	
EZQI035	WEA 35 E-82 E2	106,2	3,0	6768,0	87,6	13,0	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	3,6	
EZQI036	WEA 36 E-82 E2	106,2	3,0	6478,3	87,2	12,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	4,3	
EZQI037	WEA 37 E-82 E2	106,2	3,0	6108,3	86,9	11,8	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	5,6	
EZQI038	WEA 38 E-101	110,4	3,0	7539,9	88,0	14,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	5,3	
EZQI039	WEA 39 3.4M104	106,5	3,0	7214,0	88,2	13,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,7	
EZQI040	WEA 40 3.4M104	106,5	3,0	6729,7	87,6	13,0	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	4,1	
EZQI041	WEA 41 3.4M104	106,5	3,0	7044,0	87,9	13,6	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	3,2	
EZQI042	WEA 42 3.4M104	106,5	3,0	6459,5	87,2	12,4	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	5,1	
EZQI043	WEA 43 3.4M104	106,5	3,0	7303,1	88,3	14,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	3,4	
EZQI044	WEA 44 3.4M104	106,5	3,0	6942,0	87,9	13,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	3,6	
EZQI045	WEA 45 E-101	110,4	3,0	4767,5	84,6	9,2	4,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	15,1	
EZQI046	WEA 46 E-101	108,6	3,0	4465,3	84,0	8,6	4,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	14,2	
EZQI047	WEA 47 E-101	108,6	3,0	4178,2	83,4	8,0	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	15,4	
EZQI049	WEA 49 3.2M114	107,9	3,0	8424,3	81,7	6,6	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	17,9	
EZQI050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6166,9	82,8	11,9	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	5,9	
EZQI051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6245,9	82,9	12,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	5,5	
EZQI052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6373,1	87,1	12,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	5,1	
EZQI053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6530,9	87,3	13,6	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	4,6	
EZQI054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6799,5	87,5	12,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	4,0	
EZQI055	WEA 55 E-82 E2	106,2	3,0	6914,6	87,9	13,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	3,3	
EZQI056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7120,2	88,0	12,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	2,7	
EZQI057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7326,1	88,3	14,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	3,1	
EZQI058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7820,7	89,5	14,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	1,5	
EZQI059	WEA 59 E-82 E2	106,2	3,0	7739,3	89,3	14,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	
EZQI060	WEA 60 3.2M114	107,9	3,0	1857,4	74,3	3,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	
EZQI061	WEA 61 3.2M114	107,9	3,0	1644,7	75,3	3,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	
EZQI062	WEA 62 3.2M114	107,9	3,0	1684,2	75,5	3,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	
EZQI063	WEA 63 3.2M114	107,9	3,0	1090,1	71,7	2,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	
EZQI064	WEA 64 3.2M114	107,9	3,0	744,6	68,4	1,4	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,4	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 02 A d Spoor 10
X = 399284.00
Variante: Gesamtbelastung

Y = 5539892.00

Emissionsvariante: Nacht
Z = 432.61

Elementtyp	Einzelerschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schalldimensionsberechnung nach ISO 9613			Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung		/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI001	WEA 01 V90-2 MW		109,4	3,0	6994,7	87,8	18,5	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	87,8	87,8	87,8
EZQI002	WEA 02 V90-2 MW		109,4	3,0	7183,1	88,1	18,1	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,1	88,1	88,1
EZQI003	WEA 03 V90-2 MW		109,4	3,0	6779,0	87,8	18,5	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	87,8	87,8	87,8
EZQI004	WEA 04 V90-2 MW		109,4	3,0	6838,4	87,8	18,5	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	87,8	87,8	87,8
EZQI005	WEA 05 FL MD70		109,7	3,0	6933,9	87,8	18,4	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	87,8	87,8	87,8
EZQI006	WEA 06 FL MD70		109,7	3,0	6933,9	87,8	18,4	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	87,8	87,8	87,8
EZQI007	WEA 07 FL 1000		107,5	3,0	4288,8	82,4	12,1	4,0	0,5	1,0	0,0	0,0	82,4	82,4	82,4
EZQI008	WEA 08 3 4M104		109,5	3,0	7183,1	88,1	18,1	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,1	88,1	88,1
EZQI009	WEA 09 3 4M104		109,5	3,0	7183,1	88,1	18,1	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,1	88,1	88,1
EZQI010	WEA 10 3 4M104		109,5	3,0	7183,1	88,1	18,1	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,1	88,1	88,1
EZQI011	WEA 11 3 4M104		109,5	3,0	7183,1	88,1	18,1	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,1	88,1	88,1
EZQI012	WEA 12 3 4M104		109,5	3,0	7183,1	88,1	18,1	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,1	88,1	88,1
EZQI020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW		109,8	3,0	8171,1	88,4	18,8	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,4	88,4	88,4
EZQI021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW		109,8	3,0	8171,1	88,4	18,8	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,4	88,4	88,4
EZQI022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW		109,8	3,0	8171,1	88,4	18,8	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,4	88,4	88,4
EZQI023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW		109,8	3,0	8171,1	88,4	18,8	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	88,4	88,4	88,4
EZQI024	WEA 24 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI025	WEA 25 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI026	WEA 26 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI027	WEA 27 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI028	WEA 28 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI029	WEA 29 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI030	WEA 30 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI031	WEA 31 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI032	WEA 32 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI033	WEA 33 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI034	WEA 34 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI035	WEA 35 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI036	WEA 36 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI037	WEA 37 E-82 E2		109,1	3,0	8201,8	88,7	18,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	88,7	88,7	88,7
EZQI038	WEA 38 E-101		109,9	3,0	8689,8	89,8	19,4	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	89,8	89,8	89,8
EZQI039	WEA 39 3 4M104		109,3	3,0	7344,1	89,1	18,9	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,1	89,1	89,1
EZQI040	WEA 40 3 4M104		109,3	3,0	7344,1	89,1	18,9	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,1	89,1	89,1
EZQI041	WEA 41 3 4M104		109,3	3,0	7344,1	89,1	18,9	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,1	89,1	89,1
EZQI042	WEA 42 3 4M104		109,3	3,0	7344,1	89,1	18,9	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,1	89,1	89,1
EZQI043	WEA 43 3 4M104		109,3	3,0	7344,1	89,1	18,9	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,1	89,1	89,1
EZQI044	WEA 44 3 4M104		109,3	3,0	7344,1	89,1	18,9	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,1	89,1	89,1
EZQI045	WEA 45 E-101		109,4	3,0	8881,9	89,4	19,0	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	89,4	89,4	89,4
EZQI046	WEA 46 E-101		109,4	3,0	8881,9	89,4	19,0	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	89,4	89,4	89,4
EZQI047	WEA 47 E-101		109,4	3,0	8881,9	89,4	19,0	4,4	0,5	1,0	0,0	0,0	89,4	89,4	89,4
EZQI049	WEA 49 3 2M114		107,4	3,0	4834,7	82,9	12,9	3,9	0,5	1,0	0,0	0,0	82,9	82,9	82,9
EZQI050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW		109,2	3,0	8551,9	89,9	19,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW		109,2	3,0	8551,9	89,9	19,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW		109,2	3,0	8551,9	89,9	19,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW		109,2	3,0	8551,9	89,9	19,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW		109,2	3,0	8551,9	89,9	19,7	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI055	WEA 55 E-82 E2		109,1	3,0	8521,5	89,9	19,1	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW		109,1	3,0	8521,5	89,9	19,1	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW		109,1	3,0	8521,5	89,9	19,1	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW		109,1	3,0	8521,5	89,9	19,1	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI059	WEA 59 E-82 E2		109,1	3,0	8521,5	89,9	19,1	4,3	0,5	1,0	0,0	0,0	89,9	89,9	89,9
EZQI060	WEA 60 3 2M114		107,4	3,0	4834,7	82,9	12,9	3,9	0,5	1,0	0,0	0,0	82,9	82,9	82,9
EZQI061	WEA 61 3 2M114		107,4	3,0	4834,7	82,9	12,9	3,9	0,5	1,0	0,0	0,0	82,9	82,9	82,9
EZQI062	WEA 62 3 2M114		107,4	3,0	4834,7	82,9	12,9	3,9	0,5	1,0	0,0	0,0	82,9	82,9	82,9
EZQI063	WEA 63 3 2M114		107,4	3,0	4834,7	82,9	12,9	3,9	0,5	1,0	0,0	0,0	82,9	82,9	82,9
EZQI064	WEA 64 3 2M114		107,4	3,0	4834,7	82,9	12,9	3,9	0,5	1,0	0,0	0,0	82,9	82,9	82,9

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 03 Im Aumel 10
 X = 399519.00
 Variante: Gesamtbelastung

Y = 5539793.00

Emissionsvariante: Nacht
 Z = 439.51

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB			
EZQi001	WEA 01 V90-2 MW	105,4	3,0	7200,0	58,1	13,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0		
EZQi002	WEA 02 V90-2 MW	105,4	3,0	7378,6	58,4	14,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4		
EZQi003	WEA 03 V90-2 MW	105,4	3,0	6276,9	57,9	13,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5		
EZQi004	WEA 04 V90-2 MW	105,4	3,0	6703,1	57,5	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7		
EZQi005	WEA 05 FL MD70	105,7	3,0	6674,8	57,5	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1		
EZQi006	WEA 06 FL MD70	105,7	3,0	6607,8	57,3	12,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6		
EZQi007	WEA 07 FL 1000	107,5	3,0	6477,3	57,2	12,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5		
EZQi008	WEA 08 3.4M104	106,5	3,0	3345,4	51,5	6,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7		
EZQi009	WEA 09 3.4M104	106,5	3,0	3322,5	51,4	6,4	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9		
EZQi010	WEA 10 3.4M104	106,5	3,0	3318,2	51,4	6,4	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9		
EZQi011	WEA 11 3.4M104	106,5	3,0	2971,5	50,5	5,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6		
EZQi012	WEA 12 3.4M104	106,5	3,0	3012,3	50,6	5,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4		
EZQi020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	6122,4	56,7	11,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9		
EZQi021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	6014,9	56,5	11,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3		
EZQi022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	6110,1	56,7	11,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0		
EZQi023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	6198,7	56,8	11,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7		
EZQi024	WEA 24 E-82 E2	106,2	3,0	6322,1	57,0	12,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8		
EZQi025	WEA 25 E-82 E2	106,2	3,0	6958,2	56,5	11,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1		
EZQi026	WEA 26 E-82 E2	106,2	3,0	6607,1	56,3	11,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6		
EZQi027	WEA 27 E-82 E2	106,2	3,0	6744,0	56,2	11,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5		
EZQi028	WEA 28 E-82 E2	106,2	3,0	6724,0	56,1	11,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9		
EZQi029	WEA 29 E-82 E2	106,2	3,0	5854,3	55,9	10,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3		
EZQi030	WEA 30 E-82 E2	106,2	3,0	7952,4	58,0	15,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		
EZQi031	WEA 31 E-82 E2	106,2	3,0	7931,2	58,0	15,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6		
EZQi032	WEA 32 E-82 E2	106,2	3,0	7936,6	58,3	15,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1		
EZQi033	WEA 33 E-82 E2	106,2	3,0	7844,4	58,5	14,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6		
EZQi034	WEA 34 E-82 E2	106,2	3,0	7376,8	58,3	14,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4		
EZQi035	WEA 35 E-82 E2	106,2	3,0	7194,8	58,1	13,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0		
EZQi036	WEA 36 E-82 E2	106,2	3,0	6989,0	57,9	13,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9		
EZQi037	WEA 37 E-82 E2	106,2	3,0	6682,7	57,5	12,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7		
EZQi038	WEA 38 E-101	110,6	3,0	7638,2	58,9	15,1	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3		
EZQi039	WEA 39 3.4M104	106,5	3,0	7180,2	58,5	14,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3		
EZQi040	WEA 40 3.4M104	106,5	3,0	7002,6	57,9	13,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9		
EZQi041	WEA 41 3.4M104	106,5	3,0	7342,9	58,3	14,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7		
EZQi042	WEA 42 3.4M104	106,5	3,0	6698,9	57,5	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9		
EZQi043	WEA 43 3.4M104	106,5	3,0	7072,7	58,7	14,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7		
EZQi044	WEA 44 3.4M104	106,5	3,0	7506,4	58,3	14,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9		
EZQi045	WEA 45 E-101	110,6	3,0	4914,5	54,5	8,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0		
EZQi046	WEA 46 E-101	105,6	3,0	4626,9	54,3	8,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1		
EZQi047	WEA 47 E-101	105,6	3,0	4253,4	53,3	8,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5		
EZQi049	WEA 49 3.2M114	107,8	3,0	3770,0	50,5	7,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2		
EZQi050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	5822,0	58,3	10,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5		
EZQi051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	5612,8	56,0	10,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1		
EZQi052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	5751,0	56,2	11,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	7,6		
EZQi053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	5913,4	56,4	11,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0		
EZQi054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6102,5	56,7	11,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3		
EZQi055	WEA 55 E-82 E2	106,2	3,0	6318,7	57,0	12,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6		
EZQi056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6529,2	57,3	12,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9		
EZQi057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6740,7	57,6	13,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2		
EZQi058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	6840,6	57,3	12,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6		
EZQi059	WEA 59 E-82 E2	106,2	3,0	7167,4	58,1	13,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9		
EZQi060	WEA 60 3.2M114	107,8	3,0	1042,1	71,3	2,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	35,2		
EZQi061	WEA 61 3.2M114	107,8	3,0	1068,7	71,1	1,9	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	35,3		
EZQi062	WEA 62 3.2M114	107,8	3,0	874,7	70,3	1,9	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0		
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,8	3,0	1730,1	72,9	3,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6		
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,8	3,0	1409,4	74,0	2,7	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	31,4		

Einzelpunktberechnung

Immissionsort IP 04 I.d.Brückw 6
X = 400007.00
Variante Gesamtbelastung

Y = 5538579.00

Emissionsvariante Nacht
Z = 430.84

Elementtyp.	Einzelerschallquelle (ISO 9613)	Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613											LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet		
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQI001	WEA 01 V90-2 MW	113,4	3,0	8482,1	89,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	-	-1,5	
EZQI002	WEA 02 V90-2 MW	113,4	3,0	8482,1	89,8	18,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	-	-1,5	
EZQI003	WEA 03 V90-2 MW	113,4	3,0	8477,0	89,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	-	-1,5	
EZQI004	WEA 04 V90-2 MW	113,4	3,0	8404,8	89,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	-	-0,5	
EZQI005	WEA 05 FL MD70	113,7	3,0	7867,1	89,7	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI006	WEA 06 FL MD70	113,7	3,0	7922,2	89,6	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI007	WEA 07 FL 1000	113,8	3,0	7786,2	89,6	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI008	WEA 08 3 4M104	113,8	3,0	8049,2	89,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI009	WEA 09 3 4M104	113,8	3,0	8018,1	89,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI010	WEA 10 3 4M104	113,8	3,0	8387,1	89,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI011	WEA 11 3 4M104	113,8	3,0	8478,7	89,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI012	WEA 12 3 4M104	113,8	3,0	8458,8	89,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	113,8	3,0	8900,2	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	113,8	3,0	8720,7	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	113,8	3,0	8926,1	87,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	113,8	3,0	8821,1	87,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI024	WEA 24 E-82 E2	114,2	3,0	7187,3	88,1	18,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	-	-1,1	
EZQI025	WEA 25 E-82 E2	114,2	3,0	8439,2	87,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI026	WEA 26 E-82 E2	114,2	3,0	8412,1	87,7	18,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	-	-1,1	
EZQI027	WEA 27 E-82 E2	114,2	3,0	8489,4	87,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	-	-1,1	
EZQI028	WEA 28 E-82 E2	114,2	3,0	8418,3	87,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI029	WEA 29 E-82 E2	114,2	3,0	8426,1	87,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI030	WEA 30 E-82 E2	114,2	3,0	8388,8	87,7	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI031	WEA 31 E-82 E2	114,2	3,0	8401,4	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI032	WEA 32 E-82 E2	114,2	3,0	8427,8	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI033	WEA 33 E-82 E2	114,2	3,0	8484,0	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI034	WEA 34 E-82 E2	114,2	3,0	8481,2	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI035	WEA 35 E-82 E2	114,2	3,0	8478,8	87,8	18,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	-	-1,1	
EZQI036	WEA 36 E-82 E2	114,2	3,0	7897,7	84,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI037	WEA 37 E-82 E2	114,2	3,0	7820,8	84,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI038	WEA 38 E-101	114,8	3,0	8481,7	87,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI039	WEA 39 3 4M104	114,8	3,0	8438,7	87,7	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI040	WEA 40 3 4M104	114,8	3,0	8181,3	87,7	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI041	WEA 41 3 4M104	114,8	3,0	8487,8	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI042	WEA 42 3 4M104	114,8	3,0	7871,1	84,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI043	WEA 43 3 4M104	114,8	3,0	8704,8	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI044	WEA 44 3 4M104	114,8	3,0	8100,1	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI045	WEA 45 E-101	114,8	3,0	8443,8	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI046	WEA 46 E-101	114,8	3,0	8481,2	87,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI047	WEA 47 E-101	114,8	3,0	8484,8	87,8	18,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	-	-1,1	
EZQI049	WEA 49 3 2M114	117,8	3,0	4941,3	84,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI050	WEA 50 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	8435,2	87,7	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI051	WEA 51 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	8134,3	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI052	WEA 52 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	8134,1	87,8	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI053	WEA 53 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	8874,1	87,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI054	WEA 54 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	7870,8	84,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI055	WEA 55 E-82 E2	118,2	3,0	7189,8	88,2	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI056	WEA 56 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	7820,7	84,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI057	WEA 57 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	7742,8	84,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI058	WEA 58 E-70 E4 2 3MW	118,2	3,0	7850,8	84,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI059	WEA 59 E-82 E2	118,2	3,0	8186,3	88,3	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI060	WEA 60 3 2M114	117,8	3,0	2091,3	78,7	18,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI061	WEA 61 3 2M114	117,8	3,0	11148,8	77,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI062	WEA 62 3 2M114	117,8	3,0	18731,1	70,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI063	WEA 63 3 2M114	117,8	3,0	18891,2	70,7	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	
EZQI064	WEA 64 3 2M114	117,8	3,0	14981,1	74,8	18,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	-	-1,1	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 05 Birkenhof
 X = 399891.00
 Variante: Gesamtbelastung

Y = 5537420.00

Emissionsvariante: Nacht
 Z = 470.74

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet					
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQi001	WEA 01 V90-2 MW	105,4	3,0	8462,9	90,5	15,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7
EZQi002	WEA 02 V90-2 MW	105,4	3,0	8521,1	90,7	15,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
EZQi003	WEA 03 V90-2 MW	105,4	3,0	8575,6	90,3	17,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
EZQi004	WEA 04 V90-2 MW	105,4	3,0	8609,7	90,1	17,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,4
EZQi005	WEA 05 FL MD70	105,7	3,0	8555,7	90,0	17,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,8
EZQi006	WEA 06 FL MD70	105,7	3,0	8770,5	89,9	16,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,4
EZQi007	WEA 07 FL 1000	107,5	3,0	8729,2	89,5	16,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5
EZQi008	WEA 08 3.4M104	106,5	3,0	8725,7	89,2	11,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
EZQi009	WEA 09 3.4M104	106,5	3,0	8722,5	89,1	11,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
EZQi010	WEA 10 3.4M104	106,5	3,0	8699,5	89,1	11,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2
EZQi011	WEA 11 3.4M104	106,5	3,0	8366,3	89,0	10,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4
EZQi012	WEA 12 3.4M104	106,5	3,0	8411,3	89,7	10,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3
EZQi020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	7029,5	89,2	14,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
EZQi021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	7104,9	89,0	13,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
EZQi022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	7103,9	89,0	13,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
EZQi023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	7111,9	89,0	13,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
EZQi024	WEA 24 E-82 E2	106,2	3,0	7929,0	90,3	14,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
EZQi025	WEA 25 E-82 E2	106,2	3,0	7039,9	90,2	13,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6
EZQi026	WEA 26 E-82 E2	106,2	3,0	6992,1	90,9	13,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6
EZQi027	WEA 27 E-82 E2	106,2	3,0	6929,0	90,7	13,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1
EZQi028	WEA 28 E-82 E2	106,2	3,0	6999,2	90,5	12,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5
EZQi029	WEA 29 E-82 E2	106,2	3,0	6429,7	90,2	12,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3
EZQi030	WEA 30 E-82 E2	106,2	3,0	6541,5	90,5	13,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1
EZQi031	WEA 31 E-82 E2	106,2	3,0	6419,9	90,5	14,1	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9
EZQi032	WEA 32 E-82 E2	106,2	3,0	6217,4	90,3	17,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
EZQi033	WEA 33 E-82 E2	106,2	3,0	6976,3	90,1	17,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5
EZQi034	WEA 34 E-82 E2	106,2	3,0	6941,6	90,0	17,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3
EZQi035	WEA 35 E-82 E2	106,2	3,0	6717,9	89,5	16,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7
EZQi036	WEA 36 E-82 E2	106,2	3,0	6449,5	89,5	16,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9
EZQi037	WEA 37 E-82 E2	106,2	3,0	6129,6	89,2	15,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
EZQi038	WEA 38 E-101	110,6	3,0	8659,4	90,7	13,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
EZQi039	WEA 39 3.4M104	106,5	3,0	9379,0	90,4	13,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4
EZQi040	WEA 40 3.4M104	106,5	3,0	8950,5	90,0	17,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1
EZQi041	WEA 41 3.4M104	106,5	3,0	8169,3	90,2	17,6	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,7
EZQi042	WEA 42 3.4M104	106,5	3,0	8029,5	90,7	16,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2
EZQi043	WEA 43 3.4M104	106,5	3,0	8341,3	90,4	19,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,2
EZQi044	WEA 44 3.4M104	106,5	3,0	8991,5	90,1	17,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2
EZQi045	WEA 45 E-101	110,6	3,0	7009,4	89,9	13,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
EZQi046	WEA 46 E-101	108,6	3,0	6707,3	89,5	13,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9
EZQi047	WEA 47 E-101	108,6	3,0	6410,2	89,1	12,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9
EZQi049	WEA 49 3.2M114	107,9	3,0	5561,5	89,9	10,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1
EZQi050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7545,9	89,5	14,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7
EZQi051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7371,2	89,7	14,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
EZQi052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7335,5	89,4	15,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
EZQi053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	8029,9	89,1	15,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
EZQi054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	8220,3	89,3	15,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4
EZQi055	WEA 55 E-82 E2	106,2	3,0	8448,2	89,3	12,3	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1
EZQi056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	8679,4	89,5	16,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5
EZQi057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	8894,1	89,0	17,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1
EZQi058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	9000,9	89,3	17,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
EZQi059	WEA 59 E-82 E2	106,2	3,0	9349,3	90,4	16,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7
EZQi060	WEA 60 3.2M114	107,9	3,0	8425,1	91,7	16,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
EZQi061	WEA 61 3.2M114	107,9	3,0	8294,5	91,4	16,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1
EZQi062	WEA 62 3.2M114	107,9	3,0	8129,7	90,9	16,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,9	3,0	1793,2	76,1	13,5	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,9	3,0	1929,5	76,7	13,7	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 06 Friedhofsweg 1
 X = 399545.00
 Variante Gesamtbelastung

Emissionsvariante Nacht
 Z = 487.50

Elementtyp	Einzelerschallquelle (ISO 9613)		L _T = L _w + D _c - A _d iw - A _{at} m - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613			L _w	D _c	Abstand	A _d iw	A _{at} m	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{abar}	C _{met}	L _T	L _T	L _{A,T} ges
Element	Bezeichnung	/m	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI001	WEA 01 V90-2 MW	3,0	87,0	0,0	87,0	18,0	49,0	19,0	29,0	19,0	19,0	0,0	49,0	49,0	49,0
EZQI002	WEA 02 V90-2 MW	3,0	89,0	0,0	89,0	18,0	51,0	19,0	31,0	19,0	19,0	0,0	51,0	51,0	51,0
EZQI003	WEA 03 V90-2 MW	3,0	85,0	0,0	85,0	18,0	47,0	19,0	27,0	19,0	19,0	0,0	47,0	47,0	47,0
EZQI004	WEA 04 V90-2 MW	3,0	87,0	0,0	87,0	18,0	49,0	19,0	29,0	19,0	19,0	0,0	49,0	49,0	49,0
EZQI005	WEA 05 FL MD70	3,0	70,0	0,0	70,0	10,0	30,0	10,0	20,0	10,0	10,0	0,0	30,0	30,0	30,0
EZQI006	WEA 06 FL MD70	3,0	67,0	0,0	67,0	10,0	27,0	10,0	17,0	10,0	10,0	0,0	27,0	27,0	27,0
EZQI007	WEA 07 FL 1000	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI008	WEA 08 3 4M104	3,0	81,0	0,0	81,0	10,0	38,0	10,0	28,0	10,0	10,0	0,0	38,0	38,0	38,0
EZQI009	WEA 09 3 4M104	3,0	83,0	0,0	83,0	10,0	40,0	10,0	30,0	10,0	10,0	0,0	40,0	40,0	40,0
EZQI010	WEA 10 3 4M104	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI011	WEA 11 3 4M104	3,0	81,0	0,0	81,0	10,0	38,0	10,0	28,0	10,0	10,0	0,0	38,0	38,0	38,0
EZQI012	WEA 12 3 4M104	3,0	83,0	0,0	83,0	10,0	40,0	10,0	30,0	10,0	10,0	0,0	40,0	40,0	40,0
EZQI020	WEA 20 E-70 E4 2 0MW	3,0	83,0	0,0	83,0	10,0	40,0	10,0	30,0	10,0	10,0	0,0	40,0	40,0	40,0
EZQI021	WEA 21 E-70 E4 2 0MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI022	WEA 22 E-70 E4 2 0MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI023	WEA 23 E-70 E4 2 0MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI024	WEA 24 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI025	WEA 25 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI026	WEA 26 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI027	WEA 27 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI028	WEA 28 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI029	WEA 29 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI030	WEA 30 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI031	WEA 31 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI032	WEA 32 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI033	WEA 33 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI034	WEA 34 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI035	WEA 35 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI036	WEA 36 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI037	WEA 37 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI038	WEA 38 E-101	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI039	WEA 39 3 4M104	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI040	WEA 40 3 4M104	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI041	WEA 41 3 4M104	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI042	WEA 42 3 4M104	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI043	WEA 43 3 4M104	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI044	WEA 44 3 4M104	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI045	WEA 45 E-101	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI046	WEA 46 E-101	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI047	WEA 47 E-101	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI049	WEA 49 3 2M114	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI050	WEA 50 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI051	WEA 51 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI052	WEA 52 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI053	WEA 53 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI054	WEA 54 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI055	WEA 55 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI056	WEA 56 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI057	WEA 57 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI058	WEA 58 E-70 E4 2 3MW	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI059	WEA 59 E-82 E2	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI060	WEA 60 3 2M114	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI061	WEA 61 3 2M114	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI062	WEA 62 3 2M114	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI063	WEA 63 3 2M114	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0
EZQI064	WEA 64 3 2M114	3,0	80,0	0,0	80,0	10,0	37,0	10,0	27,0	10,0	10,0	0,0	37,0	37,0	37,0

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 07 I.d.Mudersbach
 X = 397569.00
 Variante: Gesamtbelastung

Y = 5537892.00

Emissionsvariante: Nacht
 Z = 426.39

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet					
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LIT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQi001	WEA 01 V90-2 MW	108,4	3,0	8244,2	89,3	18,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	
EZQi002	WEA 02 V90-2 MW	108,4	3,0	8655,6	89,2	18,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	
EZQi003	WEA 03 V90-2 MW	108,4	3,0	8150,9	89,2	18,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	
EZQi004	WEA 04 V90-2 MW	108,4	3,0	7422,3	89,0	18,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,2	
EZQi005	WEA 05 FL MD70	108,7	3,0	7737,1	89,2	14,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
EZQi006	WEA 06 FL MD70	108,7	3,0	7806,8	89,6	14,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	
EZQi007	WEA 07 FL 1000	107,8	3,0	7512,0	88,5	14,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	
EZQi008	WEA 08 3.4M104	106,5	3,0	5202,4	85,3	10,0	4,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	4,4	
EZQi009	WEA 09 3.4M104	108,8	3,0	5334,3	88,8	10,4	4,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	5,2	
EZQi010	WEA 10 3.4M104	108,8	3,0	6068,8	88,3	10,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	6,1	
EZQi011	WEA 11 3.4M104	108,8	3,0	4933,3	84,9	9,5	4,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	10,7	
EZQi012	WEA 12 3.4M104	108,8	3,0	5144,1	85,2	8,9	4,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	9,6	
EZQi020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	108,8	3,0	5947,9	88,1	9,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	
EZQi021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	108,8	3,0	4968,8	84,7	9,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	
EZQi022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	108,8	3,0	4881,7	84,7	9,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	
EZQi023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	108,8	3,0	4810,7	84,6	8,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7	
EZQi024	WEA 24 E-82 E2	108,2	3,0	5033,1	85,5	10,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	
EZQi025	WEA 25 E-82 E2	108,2	3,0	6088,7	85,1	9,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	
EZQi026	WEA 26 E-82 E2	108,2	3,0	4784,9	84,8	8,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	
EZQi027	WEA 27 E-82 E2	108,2	3,0	4981,8	84,2	8,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	
EZQi028	WEA 28 E-82 E2	108,2	3,0	4107,8	83,9	8,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	
EZQi029	WEA 29 E-82 E2	108,2	3,0	4174,3	83,4	8,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	
EZQi030	WEA 30 E-82 E2	108,2	3,0	7481,8	88,5	14,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,0	
EZQi031	WEA 31 E-82 E2	108,2	3,0	7318,0	88,3	14,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	
EZQi032	WEA 32 E-82 E2	108,2	3,0	7088,4	88,0	13,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	
EZQi033	WEA 33 E-82 E2	108,2	3,0	6881,6	87,7	13,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	
EZQi034	WEA 34 E-82 E2	108,2	3,0	6901,6	87,9	13,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	
EZQi035	WEA 35 E-82 E2	108,2	3,0	6658,4	87,6	12,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,7	
EZQi036	WEA 36 E-82 E2	108,2	3,0	6498,7	87,1	12,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	
EZQi037	WEA 37 E-82 E2	108,2	3,0	6349,0	86,6	11,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	
EZQi038	WEA 38 E-101	110,6	3,0	7904,3	88,3	18,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	
EZQi039	WEA 39 3.4M104	106,5	3,0	7899,3	88,6	14,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	
EZQi040	WEA 40 3.4M104	106,5	3,0	7288,5	88,2	14,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	
EZQi041	WEA 41 3.4M104	106,5	3,0	7334,7	88,3	14,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	
EZQi042	WEA 42 3.4M104	106,5	3,0	6948,6	87,9	13,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	
EZQi043	WEA 43 3.4M104	106,5	3,0	7368,2	88,3	14,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	
EZQi044	WEA 44 3.4M104	106,5	3,0	7038,9	87,9	13,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	
EZQi045	WEA 45 E-101	110,6	3,0	8613,2	88,0	18,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	
EZQi046	WEA 46 E-101	108,6	3,0	8318,8	88,3	18,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	
EZQi047	WEA 47 E-101	108,6	3,0	8018,8	88,0	18,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	
EZQi049	WEA 49 3.2M114	107,8	3,0	2858,3	82,9	7,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	
EZQi050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	8174,7	89,2	13,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,8	
EZQi051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	8247,1	89,3	13,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	-0,7	
EZQi052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	8381,8	89,4	14,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	-1,1	
EZQi053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	8818,9	89,6	14,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-1,6	
EZQi054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	8692,6	89,8	14,7	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-2,1	
EZQi055	WEA 55 E-82 E2	108,2	3,0	8382,6	89,0	17,1	4,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-2,6	
EZQi056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	9091,2	89,2	17,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-3,2	
EZQi057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	8098,3	89,4	17,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-3,8	
EZQi058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW	108,2	3,0	8451,3	89,5	18,2	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-4,3	
EZQi059	WEA 59 E-82 E2	108,2	3,0	8891,8	89,7	18,6	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-4,9	
EZQi060	WEA 60 3.2M114	107,8	3,0	8844,8	89,0	18,9	4,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	17,9	
EZQi061	WEA 61 3.2M114	107,8	3,0	8862,4	88,3	17,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	
EZQi062	WEA 62 3.2M114	107,8	3,0	8688,3	88,3	17,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,8	3,0	1038,7	71,3	2,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,8	3,0	1027,8	70,8	2,6	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	

IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

Projekt: Schnorbach
... 3262-13-L3 Schnorbach.IPR
Gesamtbelastung

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 08 Am Südhang 15
X = 397140.00
Variante: Gesamtbelastung

Y = 5537647.00

Emissionsvariante: Nacht
Z = 404.45

Elementtyp	Einzelerschallquelle (ISO 9613)	LFT = Lw - Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahaus - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI001	WEA 01 V90-2 MW	118,4	2,1	8400,0	88,8	18,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	-1,7	
EZQI002	WEA 02 V90-2 MW	118,4	2,1	8718,0	88,8	18,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	-1,7	
EZQI003	WEA 03 V90-2 MW	118,4	2,1	8920,0	88,8	18,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	-1,7	
EZQI004	WEA 04 V90-2 MW	118,4	2,1	9118,0	88,8	18,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	87,0	-1,7	
EZQI005	WEA 05 FL MD70	118,7	2,1	7818,0	89,1	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI006	WEA 06 FL MD70	118,7	2,1	7720,0	89,1	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI007	WEA 07 FL 1000	118,8	2,1	7877,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI008	WEA 08 3 4M104	118,8	2,1	816,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI009	WEA 09 3 4M104	118,8	2,1	8747,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI010	WEA 10 3 4M104	118,8	2,1	8931,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI011	WEA 11 3 4M104	118,8	2,1	9120,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI012	WEA 12 3 4M104	118,8	2,1	9320,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	118,8	2,1	8870,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	118,8	2,1	9070,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	118,8	2,1	9280,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	118,8	2,1	9490,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI024	WEA 24 E-82 E2	118,8	2,1	8111,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI025	WEA 25 E-82 E2	118,8	2,1	8290,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI026	WEA 26 E-82 E2	118,8	2,1	8470,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI027	WEA 27 E-82 E2	118,8	2,1	8650,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI028	WEA 28 E-82 E2	118,8	2,1	8830,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI029	WEA 29 E-82 E2	118,8	2,1	9010,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI030	WEA 30 E-82 E2	118,8	2,1	9190,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI031	WEA 31 E-82 E2	118,8	2,1	9370,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI032	WEA 32 E-82 E2	118,8	2,1	9550,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI033	WEA 33 E-82 E2	118,8	2,1	9730,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI034	WEA 34 E-82 E2	118,8	2,1	9910,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI035	WEA 35 E-82 E2	118,8	2,1	10090,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI036	WEA 36 E-82 E2	118,8	2,1	10270,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI037	WEA 37 E-82 E2	118,8	2,1	10450,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI038	WEA 38 E-101	118,8	2,1	7770,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI039	WEA 39 3 4M104	118,8	2,1	7890,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI040	WEA 40 3 4M104	118,8	2,1	8010,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI041	WEA 41 3 4M104	118,8	2,1	8130,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI042	WEA 42 3 4M104	118,8	2,1	8250,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI043	WEA 43 3 4M104	118,8	2,1	8370,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI044	WEA 44 3 4M104	118,8	2,1	8490,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI045	WEA 45 E-101	118,8	2,1	8610,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI046	WEA 46 E-101	118,8	2,1	8730,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI047	WEA 47 E-101	118,8	2,1	8850,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI049	WEA 49 3 2M114	118,8	2,1	8970,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	9090,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	9210,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	9330,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	9450,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	9570,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI055	WEA 55 E-82 E2	118,8	2,1	9690,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	9810,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	9930,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW	118,8	2,1	10050,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI059	WEA 59 E-82 E2	118,8	2,1	10170,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI060	WEA 60 3 2M114	118,8	2,1	10290,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI061	WEA 61 3 2M114	118,8	2,1	10410,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI062	WEA 62 3 2M114	118,8	2,1	10530,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI063	WEA 63 3 2M114	118,8	2,1	10650,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	
EZQI064	WEA 64 3 2M114	118,8	2,1	10770,0	89,2	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	87,3	-1,4	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort IP 09 Am Südhang 20

Emissionsvariante: Nacht

X = 397057.00

Y = 5537837.00

Z = 397.64

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA 01 V90-2 MW	106,4	3,0	5202,3	89,3	15,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4	
EZQI002	WEA 02 V90-2 MW	106,4	3,0	5035,9	89,6	16,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,4	
EZQI003	WEA 03 V90-2 MW	106,4	3,0	3134,4	92,2	13,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	
EZQI004	WEA 04 V90-2 MW	106,4	3,0	7816,7	84,0	16,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,6	
EZQI005	WEA 05 FL MD70	106,7	3,0	7706,4	85,7	14,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
EZQI006	WEA 06 FL MD70	106,7	3,0	7364,1	88,8	14,6	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	
EZQI007	WEA 07 FL 1000	107,5	3,0	7478,1	86,5	14,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	
EZQI008	WEA 08 3.4M104	106,5	3,0	8401,0	85,6	10,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	
EZQI009	WEA 09 3.4M104	106,5	3,0	5597,1	90,5	10,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	
EZQI010	WEA 10 3.4M104	106,5	3,0	5218,2	90,3	11,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	
EZQI011	WEA 11 3.4M104	106,5	3,0	5137,1	90,7	9,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	
EZQI012	WEA 12 3.4M104	106,5	3,0	5376,4	88,6	10,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	
EZQI020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	4950,1	84,4	9,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	
EZQI021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	4451,9	84,0	6,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	
EZQI022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	4459,0	84,0	6,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	
EZQI023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	103,9	3,0	4396,0	83,9	5,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	
EZQI024	WEA 24 E-82 E2	106,0	3,0	4963,1	84,4	9,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	
EZQI025	WEA 25 E-82 E2	106,0	3,0	4752,1	84,3	9,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	
EZQI026	WEA 26 E-82 E2	106,0	3,0	4432,3	83,9	6,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	
EZQI027	WEA 27 E-82 E2	106,0	3,0	4221,1	83,5	6,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	
EZQI028	WEA 28 E-82 E2	106,0	3,0	4058,1	83,1	7,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	
EZQI029	WEA 29 E-82 E2	106,0	3,0	3769,3	82,5	7,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	
EZQI030	WEA 30 E-82 E2	106,0	3,0	7173,2	80,1	13,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	
EZQI031	WEA 31 E-82 E2	106,0	3,0	6921,3	80,9	13,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	
EZQI032	WEA 32 E-82 E2	106,0	3,0	6744,4	80,6	13,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	
EZQI033	WEA 33 E-82 E2	106,0	3,0	6319,6	80,3	12,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	
EZQI034	WEA 34 E-82 E2	106,0	3,0	6604,1	80,1	12,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	
EZQI035	WEA 35 E-82 E2	106,0	3,0	6251,7	80,0	12,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	
EZQI036	WEA 36 E-82 E2	106,0	3,0	6117,1	80,7	11,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	
EZQI037	WEA 37 E-82 E2	106,0	3,0	5741,2	80,2	11,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	
EZQI038	WEA 38 E-101	110,6	3,0	7578,3	83,6	14,6	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	
EZQI039	WEA 39 3.4M104	106,5	3,0	7393,0	83,4	14,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	
EZQI040	WEA 40 3.4M104	106,5	3,0	7051,2	83,0	13,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	
EZQI041	WEA 41 3.4M104	106,5	3,0	7111,4	83,0	13,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	
EZQI042	WEA 42 3.4M104	106,5	3,0	6773,9	82,6	15,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	
EZQI043	WEA 43 3.4M104	106,5	3,0	7024,7	83,0	13,6	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	
EZQI044	WEA 44 3.4M104	106,5	3,0	6774,6	82,6	13,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	
EZQI045	WEA 45 E-101	110,6	3,0	6554,8	83,9	10,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	
EZQI046	WEA 46 E-101	103,6	3,0	5263,1	85,4	10,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	
EZQI047	WEA 47 E-101	103,6	3,0	4470,4	84,9	8,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	
EZQI049	WEA 49 3.2M114	107,8	3,0	3843,7	82,7	7,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	
EZQI050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8523,2	84,6	16,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	
EZQI051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8586,6	83,7	16,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,8	
EZQI052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8700,0	83,8	16,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1	
EZQI053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8444,0	83,9	17,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,5	
EZQI054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8011,5	80,1	17,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	
EZQI055	WEA 55 E-82 E2	106,0	3,0	8206,9	80,3	17,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,5	
EZQI056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8339,4	80,5	18,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,1	
EZQI057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8594,9	80,6	18,5	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,7	
EZQI058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW	106,0	3,0	8778,6	80,5	18,5	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	
EZQI059	WEA 59 E-82 E2	106,0	3,0	8981,3	81,0	19,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,7	
EZQI060	WEA 60 3.2M114	107,8	3,0	8997,9	80,6	7,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	
EZQI061	WEA 61 3.2M114	107,8	3,0	4045,1	83,1	7,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	
EZQI062	WEA 62 3.2M114	107,8	3,0	4099,6	83,2	7,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	
EZQI063	WEA 63 3.2M114	107,8	3,0	1518,6	74,8	2,9	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	
EZQI064	WEA 64 3.2M114	107,8	3,0	1766,4	75,9	3,4	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 10 Wahlb. Str 4
X = 397381.00
Variante: Gesamtbelastung

Y = 5539051.00

Emissionsvariante: Nacht
Z = 419.30

Elementtyp	Einzelerschallquelle (ISO 9613)	LFT = Lw + Dc - Adiw - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiw	Aatm	Agr	Afol	Ahaus	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI001	WEA 01 V90-2 MW	108,4	3,0	7070,9	81,7	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
EZQI002	WEA 02 V90-2 MW	108,4	3,0	7061,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
EZQI003	WEA 03 V90-2 MW	108,4	3,0	6770,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
EZQI004	WEA 04 V90-2 MW	108,4	3,0	6748,7	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
EZQI005	WEA 05 FL MD70	108,7	3,0	6844,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
EZQI006	WEA 06 FL MD70	108,7	3,0	6830,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
EZQI007	WEA 07 FL 1000	107,8	3,0	6030,9	81,7	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
EZQI008	WEA 08 3 4M104	108,8	3,0	6148,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI009	WEA 09 3 4M104	108,8	3,0	6148,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI010	WEA 10 3 4M104	108,8	3,0	6148,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI011	WEA 11 3 4M104	108,8	3,0	6148,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI012	WEA 12 3 4M104	108,8	3,0	6148,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI020	WEA 20 E-70 E4 2 0MW	108,8	3,0	6109,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI021	WEA 21 E-70 E4 2 0MW	108,8	3,0	6109,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI022	WEA 22 E-70 E4 2 0MW	108,8	3,0	6109,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI023	WEA 23 E-70 E4 2 0MW	108,8	3,0	6109,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI024	WEA 24 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI025	WEA 25 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI026	WEA 26 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI027	WEA 27 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI028	WEA 28 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI029	WEA 29 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI030	WEA 30 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI031	WEA 31 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI032	WEA 32 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI033	WEA 33 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI034	WEA 34 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI035	WEA 35 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI036	WEA 36 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI037	WEA 37 E-82 E2	108,0	3,0	6848,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI038	WEA 38 E-101	108,8	3,0	6709,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI039	WEA 39 3 4M104	108,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI040	WEA 40 3 4M104	108,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI041	WEA 41 3 4M104	108,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI042	WEA 42 3 4M104	108,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI043	WEA 43 3 4M104	108,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI044	WEA 44 3 4M104	108,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI045	WEA 45 E-101	108,8	3,0	6849,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI046	WEA 46 E-101	108,8	3,0	6849,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI047	WEA 47 E-101	108,8	3,0	6849,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI049	WEA 49 3 2M114	107,8	3,0	6799,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI050	WEA 50 E-70 E4 2 3MW	108,2	3,0	7889,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI051	WEA 51 E-70 E4 2 3MW	108,2	3,0	7889,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI052	WEA 52 E-70 E4 2 3MW	108,2	3,0	7889,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI053	WEA 53 E-70 E4 2 3MW	108,2	3,0	7889,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI054	WEA 54 E-70 E4 2 3MW	108,2	3,0	7889,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI055	WEA 55 E-82 E2	108,0	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI056	WEA 56 E-70 E4 2 3MW	108,0	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI057	WEA 57 E-70 E4 2 3MW	108,0	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI058	WEA 58 E-70 E4 2 3MW	108,0	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI059	WEA 59 E-82 E2	108,0	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI060	WEA 60 3 2M114	107,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI061	WEA 61 3 2M114	107,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI062	WEA 62 3 2M114	107,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI063	WEA 63 3 2M114	107,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1
EZQI064	WEA 64 3 2M114	107,8	3,0	6819,9	81,8	10,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 11 Wohnbaufläche
X = 397252.00
Variante: Gesamtbelastung

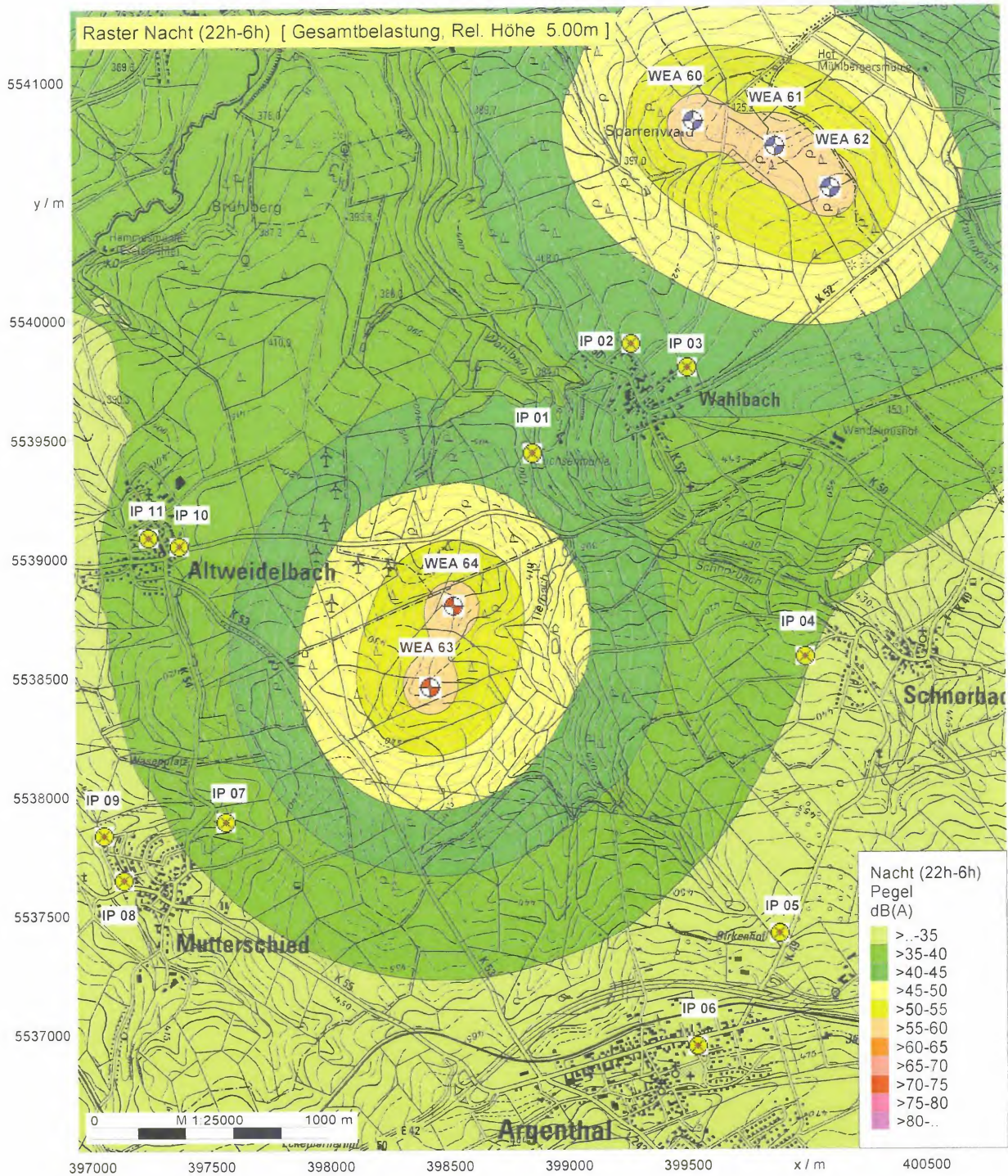
Y = 5539087.00

Emissionsvariante: Nacht
Z = 413.55

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
									Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB		
EZQi001	WEA 01 V90-2 MW	105,4	3,0	7009,5	87,9	13,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	
EZQi002	WEA 02 V90-2 MW	105,4	3,0	7324,6	88,3	14,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	
EZQi003	WEA 03 V90-2 MW	105,4	3,0	6920,0	87,9	13,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	
EZQi004	WEA 04 V90-2 MW	105,4	3,0	6695,6	87,5	12,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	
EZQi005	WEA 05 FL MD70	105,7	3,0	6503,6	87,3	12,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	
EZQi006	WEA 06 FL MD70	105,7	3,0	6375,0	87,1	12,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	
EZQi007	WEA 07 FL 1000	107,5	3,0	6275,1	86,4	12,1	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	
EZQi008	WEA 08 3.4M104	106,5	3,0	4151,3	83,4	8,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	
EZQi009	WEA 09 3.4M104	106,5	3,0	4365,9	83,8	8,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	
EZQi010	WEA 10 3.4M104	106,5	3,0	4614,6	84,3	8,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	
EZQi011	WEA 11 3.4M104	106,5	3,0	3902,0	82,9	7,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	
EZQi012	WEA 12 3.4M104	106,5	3,0	4161,7	83,4	8,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1	
EZQi020	WEA 20 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	4161,3	83,4	8,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,3	
EZQi021	WEA 21 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	4907,0	83,0	7,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	
EZQi022	WEA 22 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	4046,3	83,1	7,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	
EZQi023	WEA 23 E-70 E4 2.0MW	103,8	3,0	4067,5	83,2	7,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	
EZQi024	WEA 24 E-82 E2	106,2	3,0	4412,3	83,9	8,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	
EZQi025	WEA 25 E-82 E2	106,2	3,0	4120,7	83,3	7,9	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	
EZQi026	WEA 26 E-82 E2	106,2	3,0	3369,7	82,7	7,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	
EZQi027	WEA 27 E-82 E2	106,2	3,0	3727,4	83,4	7,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	
EZQi028	WEA 28 E-82 E2	106,2	3,0	3627,6	83,2	7,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	
EZQi029	WEA 29 E-82 E2	106,2	3,0	3426,9	81,7	6,6	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	
EZQi030	WEA 30 E-82 E2	106,2	3,0	6439,6	87,2	12,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	
EZQi031	WEA 31 E-82 E2	106,2	3,0	6307,0	87,0	12,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	9,8	
EZQi032	WEA 32 E-82 E2	106,2	3,0	6099,7	86,7	11,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	
EZQi033	WEA 33 E-82 E2	106,2	3,0	5559,1	86,3	11,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	
EZQi034	WEA 34 E-82 E2	106,2	3,0	5448,2	86,3	11,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	
EZQi035	WEA 35 E-82 E2	106,2	3,0	5614,1	86,0	10,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	
EZQi036	WEA 36 E-82 E2	106,2	3,0	5349,7	85,6	10,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	
EZQi037	WEA 37 E-82 E2	106,2	3,0	5015,5	85,0	9,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	10,4	
EZQi038	WEA 38 E-101	110,6	3,0	6687,8	87,5	12,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	
EZQi039	WEA 39 3.4M104	106,5	3,0	6126,2	87,2	12,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7	
EZQi040	WEA 40 3.4M104	106,5	3,0	6060,3	86,9	11,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	
EZQi041	WEA 41 3.4M104	106,5	3,0	6179,7	86,9	11,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6	
EZQi042	WEA 42 3.4M104	106,5	3,0	5747,6	86,2	11,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	
EZQi043	WEA 43 3.4M104	106,5	3,0	6271,8	86,9	12,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	
EZQi044	WEA 44 3.4M104	106,5	3,0	5932,1	86,5	11,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	
EZQi045	WEA 45 E-101	110,6	3,0	4677,7	83,9	8,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	
EZQi046	WEA 46 E-101	108,6	3,0	4991,2	83,2	7,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	
EZQi047	WEA 47 E-101	108,6	3,0	3781,6	82,5	7,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	
EZQi049	WEA 49 3.2M114	107,8	3,0	2709,9	79,7	5,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	
EZQi050	WEA 50 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7439,5	88,4	14,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	
EZQi051	WEA 51 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7486,9	88,5	14,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	
EZQi052	WEA 52 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7586,7	88,6	14,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	
EZQi053	WEA 53 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7718,9	88,7	14,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	
EZQi054	WEA 54 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	7677,8	88,9	15,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	
EZQi055	WEA 55 E-82 E2	106,2	3,0	8063,2	89,1	15,5	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
EZQi056	WEA 56 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	8246,5	89,3	15,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,5	
EZQi057	WEA 57 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	8485,9	89,5	16,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,1	
EZQi058	WEA 58 E-70 E4 2.3MW	106,2	3,0	8619,8	89,7	16,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	
EZQi059	WEA 59 E-82 E2	106,2	3,0	8905,9	89,9	16,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1	
EZQi060	WEA 60 3.2M114	107,8	3,0	2983,0	80,2	5,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	
EZQi061	WEA 61 3.2M114	107,8	3,0	3105,9	80,3	6,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	
EZQi062	WEA 62 3.2M114	107,8	3,0	3226,0	81,2	6,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	
EZQi063	WEA 63 3.2M114	107,8	3,0	1546,0	72,6	2,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	
EZQi064	WEA 64 3.2M114	107,8	3,0	1619,5	73,4	2,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	

Standort: Schnorbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung





Legende zu den Berechnungsergebnissen

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Legende zu den Berechnungsergebnissen:

ISO 9613	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien	Legende zur Ergebnisliste (Lange Liste)
$L_{fT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$		
"Abschnitt 1":	Bezeichnung des Teilstücks einer Linienschallquelle	
"Teil 1":	Bezeichnung einer Teilschallquelle, die durch Unterteilung einer Linien- oder Flächenschallquelle entstanden ist	
REFL001/WAND001":	Reflexionsanteil infolge des bezeichneten Elements	
L _w :	Schalleistungspegel	
D _c = D ₀ + D _I + D _{Omega} :	Raumwinkelmaß + Richtwirkungsmaß + Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)	
Abstand:	Abstand s des Immissionsortes von der Schallquelle	
A _{div} :	Abstandsmaß	
A _{atm} :	Luftabsorptionsmaß	
A _{gr} :	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß	
A _{fol} :	Bewuchsdämpfungsmaß	
A _{hous} :	Bebauungsdämpfungsmaß	
A _{bar} :	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms bzw. eines Geländemodells	
C _{met} :	Meteorologische Korrektur	
L _{fT} /dB:	Schalldruckpegel am Immissionsort für ein Teilstück	
L _{fT} /dB(A)	Schalldruckpegel (A-bewertet) am Immissionsort für ein Teilstück	
LAT ges:	Schalldruckpegel am Immissionsort, summiert über alle Schallquellen	



Schalltechnische Daten
REpower 3.2M 114 / 3.170 kW

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

**Bestimmung der Schalleistungspegel einer
Windenergieanlage vom Typ REpower
3.2M 114 aus mehreren Einzelmessungen**
Nabenhöhen [m]: 91, 93, 120, 123, 140, 143
- Betriebsmodus 3170 kW -

Bericht
2013-07-05

SE13012B1

REpower Dokumenten-Nummer	Rev.
D-3.2-VM.SM.05-A	A
Freigabe	Datum
S. Bigalke	05.07.2013

Frimmersdorfer Str. 73a D-41517 Grevenbroich · Phone +49 (0)2181 2278-0 · Fax +49 (0)2181 2278-11 · info@windtest-nrw.de · www.windtest-nrw.de

Geschäftsführerin / Managing Director: Dipl.-Geol. Monika Krämer · Handelsregister/Commercial Register: Amtsgericht Mönchengladbach HRB 7758
USt.-IdNr./VAT No. DE 183895079 · Steuer-Nr./Tax-ID: 114/5777/0301

Bankverbindungen/Bankaccount Sparkasse Neuss: BLZ 305 500 00, Kto.-Nr. 800 272 04 · IBAN DE: 743055000008027204 · BIC: WELA DE 33



DAkkS
DEUTSCHE
AKKREDITIERUNGSGESELLSCHAFT
D-PL 11257-EL-00

Bestimmung der Schalleistungspegel einer Windenergieanlage vom Typ REpower 3.2M 114 aus mehreren Einzelmessungen

Nabenhöhen [m]: 91, 93, 120, 123, 140, 143

- Betriebsmodus 3170 kW -

Kurzbericht SE13012B1

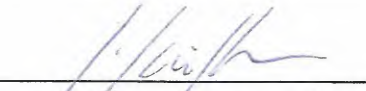
Auftraggeber:	REpower Systems SE Tech Center Albert-Betz-Straße 1 D-24783 Osterrönfeld
----------------------	---

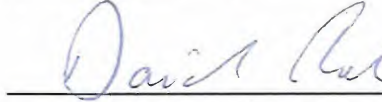
Auftragnehmer:	windtest grevenbroich gmbh Frimmersdorfer Str. 73a D-41517 Grevenbroich
-----------------------	---

Datum der Auftragserteilung:	2013-07-05	Auftragsnummer	13 0116 06
-------------------------------------	------------	-----------------------	------------

Geprüft:

Bearbeiter:


B.Sc. Sebastian Schmitter


Dipl.-Ing. David Rode

Grevenbroich, 2013-07-05

Dieser Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der windtest grevenbroich gmbh vervielfältigt werden. Er umfasst insgesamt 6 Seiten inkl. der Anlagen.



Bestimmung von Schalleistungspegeln einer Windenergieanlage vom Typ 3.2M 114 aus mehreren Einzelmessungen gemäß „FGW-Richtlinie, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte“ (Rev.18)

Auf der Basis von **mindestens** drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.

Anlagendaten

WEA-Hersteller	REpower Systems SE	Verfügbare Nabenhöhen [m]	91, 93, 120, 123, 140, 143
WEA-Typ	3.2M 114	Turmbauart	Stahlurm, konisch
Nennleistung [kW]	3170	Anzahl der Rotorblätter	3
Leistungsregelung	Pitch	Rotordurchmesser [m]	114

Angaben zur Einzelmessung	Messung 1	Messung 2	Messung 3
Seriennummer	300108	300107	300152
Standort	St. Michaelisdonn	St. Michaelisdonn	Holtsee
vermess. Nabenhöhe [m]	93	93	123
Messinstitut	GL Garrad Hassan Deutschland GmbH	GL Garrad Hassan Deutschland GmbH	GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Prüfbericht	GLGH-4286 12 09620 258-A-0001-D	GLGH-4286 12 09995 258-A-0001-A	GLGH-4286 13 10552 258-A-0001-A
Datum	2012-07-12	2012-10-09	2013-04-19
Getriebetyp	EBN2525A03R01/53645	EBN2570	EBN2570
Generatortyp	DASAA 6329-6U	DASAA 6329-6U	DASAA 6329-6U
Rotorblatttyp	RE55.8	RE55.8	RE55.8

Schallemissionsparameter: Messwerte

1. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve: REpower, Dok.-Nr. C-3.2-VM.LK.01-A A)
2. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve: REpower, Dok.-Nr. C-3.2-VM.LK.01-A A)
3. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve: REpower, Dok.-Nr. D-3.2-VM.LK.04-A A-DE)

Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 91 m:

Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe							L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
	BIN 5	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	BIN 11	
1 ²⁾	100,3	103,1	103,5	103,3	103,0	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	103,3
2 ²⁾	100,3	103,2	103,9	103,6	102,8	102,2	102,2	103,7
3 ²⁾	102,3	104,6	105,2	104,8	104,2	103,5	103,3	105,1
Mittelwert L_{WA} [dB]	101,0	103,6	104,2	103,9	103,3	102,9	102,8	104,0
Standard- abweichung s [dB]	1,2	1,2	0,9	0,8	0,5	0,9	0,8	0,9
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	2,5	2,5	1,9	1,8	1,3	2,1	1,9	2,0



Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 93 m:								
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe							L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
	BIN 5	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	BIN 11	
1 ³⁾	100,4	103,2	103,5	103,3	103,0	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	103,3
2 ³⁾	100,7	103,2	103,9	103,5	102,8	102,2	102,2	103,7
3 ²⁾	102,4	104,6	105,2	104,8	104,1	103,5	103,3	105,1
Mittelwert L_{WA} [dB]	101,2	103,7	104,2	103,9	103,3	102,9	102,8	104,0
Standard- abweichung s [dB]	1,2	1,2	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,9
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	2,5	2,5	1,9	1,8	1,6	2,1	1,9	2,0

Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 120 m:								
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe							L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
	BIN 5	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	BIN 11	
1 ²⁾	101,1	103,3	103,4	103,3	102,7	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	103,3
2 ²⁾	101,1	103,5	103,9	103,4	102,6	102,1	102,4	103,7
3 ²⁾	102,9	104,8	105,2	104,7	103,9	103,4	103,4	105,1
Mittelwert L_{WA} [dB]	101,7	103,9	104,2	103,8	103,1	102,8	102,9	104,0
Standard- abweichung s [dB]	1,2	1,2	0,9	0,8	0,7	0,9	0,7	0,9
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	2,5	2,5	2,0	1,8	1,7	2,1	1,7	2,0

Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 123 m:								
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe							L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
	BIN 5	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	BIN 11	
1 ²⁾	101,1	103,4	103,4	103,3	102,6	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	103,3
2 ²⁾	101,1	103,5	103,9	103,3	102,5	102,1	102,4	103,7
3 ⁴⁾	103,0	104,9	105,2	104,6	103,9	103,4	103,4	105,1
Mittelwert L_{WA} [dB]	101,7	103,9	104,2	103,7	103,0	102,8	102,9	104,0
Standard- abweichung s [dB]	1,2	1,2	0,9	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9
K nach [2] $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}^{1)}$	2,5	2,5	2,0	1,7	1,8	2,1	1,7	2,0



Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 140 m:								
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe							L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
	BIN 5	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	BIN 11	
1 ²⁾	101,4	103,4	103,4	103,2	102,3	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	103,3
2 ²⁾	101,5	103,6	103,9	103,2	102,4	102,1	102,6	103,7
3 ²⁾	103,2	105,0	105,1	104,5	103,8	103,4	103,5	105,1
Mittelwert L_{WA} [dB]	102,0	104,0	104,1	103,6	102,8	102,8	103,1	104,0
Standard- abweichung s [dB]	1,2	1,2	0,9	0,8	0,8	0,9	0,6	0,9
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB ¹⁾	2,5	2,5	1,9	1,7	1,9	2,1	1,6	2,0

Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 143 m:								
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe							L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
	BIN 5	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	BIN 11	
1 ²⁾	101,5	103,4	103,4	103,2	102,3	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	103,3
2 ²⁾	101,5	103,7	103,9	103,2	102,4	102,1	102,6	103,7
3 ²⁾	103,2	105,0	105,1	104,5	103,8	103,4	103,5	105,1
Mittelwert L_{WA} [dB]	102,1	104,0	104,1	103,6	102,8	102,8	103,1	104,0
Standard- abweichung s [dB]	1,2	1,2	0,9	0,8	0,8	0,9	0,6	0,9
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB ¹⁾	2,5	2,5	1,9	1,7	1,9	2,1	1,6	2,0

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonhaltigkeitszuschlag K_{TN} [dB]:

Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe														K_{TN} bei 95 % P_{Nenn}	
	BIN 5		BIN 6		BIN 7		BIN 8		BIN 9		BIN 10		BIN 11		K_{TN} [dB]	f_T [Hz]
	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]		
1 ³⁾	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	-- ⁵⁾	--	-- ⁵⁾	--	0	--
2 ³⁾	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	-- ⁵⁾	--	0	--
3 ⁴⁾	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--	0	--

Impulshaltigkeitszuschlag K_{IN} [dB]:

Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe							K_{TN} bei 95 % P_{Nenn}
	BIN 5	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	BIN 11	
1 ³⁾	0	0	0	0	0	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	0
2 ³⁾	0	0	0	0	0	0	-- ⁵⁾	0
3 ⁴⁾	0	0	0	0	0	0	0	0



Anmerkung: Zuschläge für Ton- und Impulshaltigkeit sind nicht auf andere Nabenhöhen übertragbar.

Terz-Schalleistungspegel (Mittelwert aus Messungen) für $v_{10,Lwa,max}$ in dB												
Frequenz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz
LWA	75,8	77,6	81,2	86,5	86,3	88,4	91,4	93,5	94,9	94,8	95,3	94,2
Frequenz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2500 Hz	3150 Hz	4000 Hz	5000 Hz	6300 Hz	8000 Hz	10000 Hz
LWA	93,9	93,0	91,5	90,7	87,3	85,3	83,4	81,8	78,1	72,6	65,1	73,2
Oktav-Schalleistungspegel (Mittelwert aus Messungen) für $v_{10,Lwa,max}$ in dB												
Frequenz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				
LWA	83,6	91,9	98,3	99,6	97,7	93,2	86,4	81,4				

Die Angaben ersetzen nicht die o. g. Prüfberichte (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Literatur:

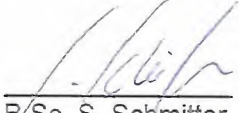
- [1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Revision 18. Stand 01.02.2008 Teil1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V.
- [2] IEC 61400-14 TS ed. 1 (2005-03): Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines

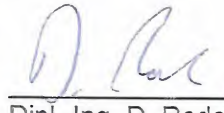
Bemerkungen:

- 1) Abweichend zu [2] wurde $\sigma_R = 0,5$ dB angenommen. Nach Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“
- 2) Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
- 3) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $N_h = 93$ m
- 4) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $N_h = 123$ m
- 5) Keine Angabe, da keine Ausweisung im entsprechenden Messbericht.

Ausgestellt durch: windtest grevenbroich gmbh
Frimmersdorfer Str.73a
D-41517 Grevenbroich

Datum: 2013-07-05


B.Sc. S. Schmitter


Dipl.-Ing. D. Rode





Literaturverzeichnis

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Literaturverzeichnis

- 1.) BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge; Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG
- 2.) 4. BImSchV Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen)
- 3.) TA-Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm vom 26.08.1998)
- 4.) DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- 5.) DIN 45680 Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, März 1997
- 6.) DIN 45681 Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Einzeltonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen, März 2005
- 7.) DIN EN 61400-11 Windenergieanlagen, Teil 11: Schallmessverfahren, November 2003
- 8.) DIN EN 50376:Entwurf Angabe des Schalleistungspegels und der Tonhaltigkeitswerte bei Windenergieanlagen, November 2001
- 9.) FGW Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Fördergesellschaft Windenergie e.V. (FGW), 01.02.2008
- 10.) AKGerWEA Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen 109. Sitzung des LAI am 08. / 09. März 2005
- 11.) NRW Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (Windenergie-Erlass Nordrhein-Westfalen vom 11.07.2011)
- 12.) Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumplanung Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen, 31.07.2003 sowie Änderung des Erlasses vom 23.05.2013
- 13.) Niedersächsisches Umweltministerium Hinweise zur Beurteilung von Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren vom 19.05.2005
- 14.) J. Kötter, Dr. Kühner TA-Lärm '98: Erläuterungen/Kommentare in: Immissionsschutz 2 (2000) S54-63
- 15.) B. Vogelsang TA-Lärm oder wer muss eigentlich wem wie was sicher nachweisen? in: DAGA 2002, Bochum S. 298-299
- 16.) Dr. Ing. Ulrich J. Kurze, Müller-BBM Abschätzung der Unsicherheit von Immissionsprognosen in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung / Heft 5 (2001)
- 17.) Dipl.-Ing. Detlef Piorr, Landesumweltamt NRW Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionsrichtwerten mittels Prognose in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung / Heft 5 (2001)
- 18.) Helmut Klug Infraschall von Windenergieanlagen: Realität oder Mythos? in: DEWI Magazin Nr. 20, Februar 2002

-
- 19.) Wolfgang Probst,
Ulrich Donner Die Unsicherheit des Beurteilungspegels bei der Immissionsprognose
in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung / Heft 3 (2002)
- 20.) Baunutzungsverordnung, Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des
Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften
8. Auflage (Fickert / Fieseler) 1995, Deutscher Gemeindeverlag Kohlhammer
- 21.) Niedersachsen Gemeinsamer Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums und des
Niedersächsischen Ministeriums für Soziales, Frauen, Familie und
Gesundheit
Verfahren für die Genehmigung von Windkraftanlagen vom 05.11.2004
- 22.) Niedersachsen Stellungnahme des Niedersächsischen Umweltministeriums zu 21.)
vom 07. Dezember 2004
- 23.) Nordrhein-Westfalen Schreiben des Umweltministeriums vom 21. Dezember 2005 an die
Bezirksregierungen und Staatlichen Umweltämter NRW
- 24.) Landesumweltamt NRW Materialien Nr. 63 „Windenergieanlagen und Immissionsschutz“, 2002
- 25.) Monika Agatz Windenergie-Handbuch“, 9. Ausgabe, Dezember 2012
- 26.) KÖTTER Consulting Vortrag „Infraschalluntersuchungen an Windenergieanlagen“,
Engineers 3. Rheiner Windenergie-Forum, 09./10. März 2005
- 27.) Landesverwaltungsamt Hinweise zur schalltechnischen Beurteilung von Windenergieanlagen (WKA)
Sachsen-Anhalt bei immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren im Landes-
verwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LvwA LSA), 24.02.2009
- 28.) DIN 18005-1 Schallschutz in Städtebau, Juli 2002
- 29.) Landesumweltamt NRW Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung c_{met} gemäß
DIN ISO 9613-2, 26.09.2012
- 30.) MULEWF Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen in
Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie); Rundschreiben des
Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung, des
Ministeriums der Finanzen, des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft,
Ernährung, Weinbau und Forsten und des Ministeriums des Innern, für Sport
und Infrastruktur Rheinland-Pfalz, 28.05.2013
- 31.) Baden-Württemberg Windenergieerlass Baden-Württemberg, Gemeinsame Verwaltungsvorschrift
des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, des Ministeriums
für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, des Ministeriums für Verkehr
und Infrastruktur und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft,
09. Mai 2012
- 32.) Bayrisches Landesamt Windkraftanlagen - beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?
für Umwelt Februar 2012
- 33.) Dipl.-Ing. Detlef Piorr, Geräuschemissionen und -immissionen von Windenergieanlagen,
Landesumweltamt NRW Seminar BEW Duisburg 29. September 2011
- 34.) Robert Koch-Institut Infraschall und tieffrequenter Schall – ein Thema für den umweltbezogenen
Gesundheitsschutz in Deutschland?, 30. November 2007