

*Schalltechnisches Gutachten
für 10 geplante Windenergieanlagen
in der Gemarkung von Giershofen, Kleinmaischeid
und Großmaischeid*



Standort Boppard

Ingenieurbüro Pies GbR
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 - 2299

Standort Mainz

Ingenieurbüro Pies GbR
In der Dalheimer Wiese 1
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 - 9712 630

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de

benannte Messstelle
nach §29b BImSchG



Eine Veröffentlichung oder Weitergabe - auch auszugsweise - ist nur mit
ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung gestattet

Schalltechnisches Gutachten
für 10 geplante Windenergieanlagen in der Gemarkung
von Giershofen, Kleinmaischeid und Großmaischeid

AUFTRAGGEBER:	Vattenfall wiwi consult Erneuerbare Energie Südwest GmbH Rheinstraße 43-45 55116 Mainz
AUFTRAG VOM:	Juli 2023
BERICHT – NR.:	1 / 21561 / 0724 / 3 ersetzt das Gutachten 1 / 21561 / 0724 / 2
FERTIGSTELLUNG:	19.07.2024
BEARBEITER:	P. Daleiden / fp
SEITENZAHL:	39
ANHÄNGE:	7

Übersicht der Änderungen (Revisionsübersicht)

Bericht-Nr.	Seite	Änderung	Grund der Änderung ¹
1/21561/0724/1	-	erste Version	
1/21561/0724/2	20 25 27 32 33 34 36 38	Tabelle 3 Tabelle 6 Tabelle 7 Tabelle 9 Tabelle 10 Tabelle 15 Tabelle 17 Tabelle 18	gS
1/21561/0724/3	28 35 38	3.Abschnitt Tabelle 17 neu 1. Abschnitt	rF

¹ rF: redaktioneller Fehler; gS: geänderte Situation; fFu: fachlicher Fehler (unerheblich); fFe: fachlicher Fehler (erheblich)

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

		Seite
1.	Aufgabenstellung.....	4
2.	Grundlagen.....	5
2.1	Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	5
2.2	Anlagenbeschreibung.....	6
2.3	Nutzungszeiten.....	7
2.4	Verwendete Unterlagen.....	7
2.4.1	Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen	7
2.4.2	Richtlinien, Normen und Erlasse	7
2.4.3	Eigene Unterlagen.....	8
2.4.4	Literatur und Veröffentlichungen.....	9
2.5	Anforderungen/Wahl der Immissionsorte	9
2.6	Berechnungsgrundlagen	14
2.6.1	Berechnung der Geräuschimmissionen.....	14
2.6.2	Vorgaben zur Berechnung nach LAI-Hinweisen 2016 und Interimsverfahren.....	16
2.7	Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm.....	18
2.8	Ausgangsdaten.....	19
2.8.1	Emissionsdaten der Windenergieanlagen	19
2.8.2	Standardabweichungen und Zuschlag „K“	21
2.8.3	Infraschall und tieffrequente Geräusche.....	21
2.8.4	Meteorologische Korrektur	22
3.	Immissionsberechnung und Beurteilung.....	22
3.1	Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung.....	24
3.2	Vorbelastung der Industrie- und Gewerbegebiete	29
3.3	Gesamtbelastung	31
3.4	Maximal zulässiger Emissionspegel der geplanten WEA.....	33
4.	Qualität der Prognose.....	35
5.	Zusammenfassung	35

1. Aufgabenstellung

Die Vattenfall wiwi consult Erneuerbare Energie Südwest GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von 10 Windenergieanlagen vom Typ Enercon E175 EP5 in der Verbandsgemeinde Dierdorf. Dabei sind 4 Anlagen auf der Gemarkung Kleinmaischeid, 5 Anlagen auf der Gemarkung Großmaischeid und 1 Anlage auf der Gemarkung Giershofen geplant. In der näheren Umgebung sind keine weiteren Windenergieanlagen vorhanden bzw. geplant, jedoch befinden sich mehrere gewerblich genutzte Flächen nahe der Ortslagen, die als Vorbelastung zu betrachten sind.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine schalltechnische Immissionsprognose zu erstellen. Grundlage der Bewertung der Ergebnisse sind die Kriterien der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm). Zudem sind bei Berechnungen im Zusammenhang mit WEA die LAI-Hinweise aus dem Jahr 2016 zu beachten. Ebenso werden die Kommentare aus dem Schreiben vom Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten vom 23.07.2018 [4] und aus dem Merkblatt vom Oktober 2019 [5] zugrunde gelegt.

Sollte die Untersuchung zeigen, dass die geltenden Anforderungen der TA Lärm in Zusammenhang mit [5] nicht eingehalten werden können, sind schallmindernde Maßnahmen aufzuzeigen.

Zu diesem Standort wurde durch unser Büro bereits ein Gutachten vom 21.12.2023 vorgelegt (Bericht-Nr.: 1/20988/1223/1). Aufgrund neuer Erkenntnisse aus einer Besprechung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord soll das Gutachten durch uns überarbeitet werden. Dieses Gutachten ersetzt den Bericht vom 21.12.2023.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Die 10 geplanten Anlagen sollen in der Gemarkung von Giershofen, Kleinmaischeid und Großmaischeid errichtet und betrieben werden. Die Standorte der Windenergieanlagen (WEA) sind hierbei nördlich und südlich der Autobahn A3 sowie der hier entlang laufenden ICE-Trasse geplant. Die nächstgelegenen Ortslagen zu den Anlagen sind Stebach, Kleinmaischeid und Großmaischeid. Hier liegen Abstände von ca. 900 m bis 1 000 m zu den nächsten Wohngebäuden vor.

Die nächstgelegenen Wohngebäude der Aussiedlerhöfe Rother Hof und Hof Roth liegen nordöstlich der geplanten WEA in einem Abstand von ca. 580 m und 700 m im Gemeindegebiet Dierdorf. Erst ca. 1 000 m weiter nordöstlich schließt der Ortsteil Giershofen von Dierdorf an.

In nordwestlicher Richtung ist in größerem Abstand noch die Ortslage Dernbach vorhanden. In östlicher Richtung liegen die Ortslagen Deesen und Sessenhausen.

Nordwestlich von Deesen liegt ebenfalls ein Aussiedlerhof „Kutscheid“ zwischen der Autobahn A3 sowie der ICE-Trasse.

Vorbelastung durch weitere Windenergieanlagen liegt an diesem Standort nicht vor. Jedoch sind in Dierdorf, Kleinmaischeid und Großmaischeid Gewerbe- und Industriegebiete vorhanden, bei denen eine nächtliche Nutzung nicht ausgeschlossen werden kann. Aufgrund dessen wurden hier im Vorfeld Befragungen bei den Ortsbürgermeistern durchgeführt, um eine nächtliche Nutzung ausschließen zu können.

Detaillierte Angaben hierzu folgen im Abschnitt 3.2.

Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse vermittelt der Übersichtsplan im Anhang 1 und die Lagepläne in den Anhängen 1.2 bis 1.7 zum Gutachten.

2.2 Anlagenbeschreibung

In den nachstehenden Tabellen sind die jeweiligen Windenergieanlagen, die als Zusatzbelastung zu betrachten sind, mit ihren technischen Daten und Standortkoordinaten aufgeführt:

Tabelle 1
Geplante Windenergieanlagen (Zusatzbelastung)

Kennzeichnung	Anlagentyp	Leistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	UTM-System Koordinaten	
					Rechtswert	Hochwert
WEA 01	Enercon E175 EP5	6000	162	175	401600	5598337
WEA 02	Enercon E175 EP5	6000	162	175	402027	5598155
WEA 03	Enercon E175 EP5	6000	162	175	402494	5597990
WEA 04	Enercon E175 EP5	6000	162	175	402990	5597980
WEA 05	Enercon E175 EP5	6000	162	175	402562	5597334
WEA 06	Enercon E175 EP5	6000	162	175	402884	5597029
WEA 07	Enercon E175 EP5	6000	162	175	403492	5597308
WEA 08	Enercon E175 EP5	6000	162	175	403848	5596982
WEA 09	Enercon E175 EP5	6000	162	175	404361	5597363
WEA 19	Enercon E175 EP5	6000	162	175	403485	5598019

Die Rotorblätter von diesem Anlagentyp sind mit Serrations ausgestattet.

Die Standorte der Anlagen können auch dem Übersichtsplan sowie den Lageplänen in den Anhängen 1 zum Gutachten entnommen werden.

2.3 Nutzungszeiten

Die Windenergieanlagen sollen über den gesamten Tages- und Nachtzeitraum betrieben werden. Somit ist bei der nachstehenden Bewertung des Planungsvorhabens im Wesentlichen die aus schalltechnischer Sicht ungünstigste „lauteste“ Nachtstunde relevant.

2.4 Verwendete Unterlagen

2.4.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

- Standortkoordinaten und technische Daten der geplanten Windenergieanlagen

2.4.2 Richtlinien, Normen und Erlasse

- Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Revision 18 Stand 01.02.2008 Teil 1, „Bestimmung der Schallemissionskennwerte“, Herausgeber: Fördergesellschaft für Windenergie e.V.
- Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Revision 19 Stand 01.03.2021 Teil 1, „Bestimmung der Schallemissionskennwerte“, Herausgeber: Fördergesellschaft für Windenergie e. V.
- DIN EN 61400-11 Windenergieanlagen, Teil 11 „Schallmessverfahren“, 05/2019

- DIN ISO 9613-2
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 10/1999
- TA Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 06/2017
- DIN 18005: 2023-07
„Schallschutz im Städtebau - Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen“
- DIN 18005: 2023-07
„Beiblatt 1: Schallschutz Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

2.4.3 Eigene Unterlagen

- Tagungsunterlagen Kötter Consult Engineers
- Messberichte und Datenblätter der Anlagen
- LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen; 2005
- LAI-Hinweise zum „Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen“; Stand 30.06.2016
- Dokumentation zur Schallausbreitung „Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen“ Fassung 01.05.2015
- Katasterplan, Luftbild und Höhendaten von ©GeoBasis-DE / LVerGeoRP 2023, dl-de/dy-2-0, www.lvermgeo.rmp.de

2.4.4 Literatur und Veröffentlichungen

- [1] Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen; Herausgeber: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden–Württemberg, 2013
- [2] Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013-2014, LUBW
- [3] Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?“ Bayerisches Landesamt für Umwelt & Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit 2014
- [4] Einführung der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 30.06.2016 in Rheinland-Pfalz; Schreiben vom Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten vom 23.07.2018
- [5] MERKBLATT für Vorhaben zur Errichtung von Wind-energieanlagen hinsichtlich immissionsschutzrechtlicher und arbeitsschutzrechtlicher Anforderungen an die Antragsunterlagen in Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissions-schutzgesetz – BImSchG mit Anlagen A und B vom Oktober 2019; Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord in Rheinland -Pfalz
- [6] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm), UMK-Umlaufbeschluss 13/2023, Stand 24.02.2023

2.5 Anforderungen/Wahl der Immissionsorte

Nach der TA Lärm ist eine Prognose für die maßgeblichen Immissionsorte durchzuführen. Die Wahl der Immissionsorte ist neben den Ausbreitungsbedingungen (Abstandverhältnisse, Abschirmungen etc.) von den jeweiligen Nutzungseinstufungen abhängig.

Die Nutzungseinstufungen aus den Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplan werden bei den zuständigen Verbandsgemeindeverwaltungen angefragt bzw. die bestehenden Bebauungspläne im Internet eingesehen. Ist die Bebauung durch einen Bebauungsplan überplant gilt die im Plan festgelegte Einstufung. Liegt nur ein Flächennutzungsplan vor wurde uns durch die Behörde eine vergleichbare Einstufung mitgeteilt und übernommen.

Die Auswahl dieser Immissionsorte erfolgte im Rahmen einer Ortsbegehung mit Recherchen bei den zuständigen Behörden hinsichtlich der jeweiligen Nutzungseinstufung in Verbindung mit Berechnungen der Zusatzbelastung. Die Ortsbegehung wurde im August 2023 durchgeführt.

Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden folgende Immissionsorte mit ihren zugehörigen Immissionsrichtwerten gewählt:

Tabelle 2 – Immissionsorte

IO	Ortslage / Straße Hausnummer	Nutzungseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)		Quelle
			Tag	Nacht	
1	Stebach Hauptstraße 22	WA	55	40	FNP
2	Großmaischeid Im Bärengarten 9	WA	55	40	B-Plan
3	Großmaischeid Luxemburger Str 39	WA	55	40	FNP
4	Kleinmaischeid Wendelinusstr 14	WA	55	40	FNP
5	Kleinmaischeid Antoniusstr 3	WA	55	40	FNP
6	Dernbach Nordhausstraße 31	WA	55	40	B-Plan
7	Dierdorf Rheinstr 21	WA	55	40	FNP
8	Dierdorf Im Büngertchen 1	WA	55	40	FNP
9	Dierdorf Evangelisches Krankenhaus	Kurgebiet	50	35	FNP

IO	Ortslage / Straße Hausnummer	Nutzungs- einstufung	Immissions- richtwerte in dB(A)		Quelle
			Tag	Nacht	
10	Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42	WA	55	40	FNP
11	Giershofen Zum Schönholz 13	MI	60	45	FNP
12	Giershofen Rother Hof	MI	60	45	AB
13	Giershofen Hof Roth	MI	60	45	AB
14	Brückrachdorf Am Kohlen 38	WA	55	40	FNP
15	Sessenhausen Im Wiesengrund 13	WA	55	40	FNP
16	Sessenhausen Flur 8 FS 59/2	WA	55	40	B-Plan
17	Deesen Zum Sportplatz 15	WA	55	40	B-Plan
18	Deesen Im Borngarten 32	WA	55	40	B-Plan
19	Sessenhausen Kutscheid 1	MI	55	45	AB
20	Kleinmaischeid Flur 4 FS 14/2	WA	55	40	B-Plan

AB: Außenbereich

B-Plan: Bebauungsplan

FNP: Flächennutzungsplan

Für Wohnbebauungen im Außenbereich, ist nach der zurzeit gültigen Rechtsprechung, die Einstufung vergleichbar einem Misch- bzw. Dorfgebiet anzusetzen.

In der Ortslage Kleinmaischeid ist am westlichen Ortsrand an der Iserstraße ein Wochenendhausgebiet vorhanden. Aufgrund der Auslegung der mittlerweile erneuerten DIN 18005 ist für Wochenendhausgebiete (oder Feriengebiete) eine vergleichbare Einstufung als Allgemeines Wohngebiet heranzuziehen. Dies gilt somit auch für andere vergleichbare Gebiete im betrachteten Untersuchungsraum der Planung. Die gewählten Immissionsorte im Nordosten von Kleinmaischeid stellen die maßgeblichen Immissionsorte dar.

Aufgrund eines im Verfahren befindlichen Bebauungsplanes im Nordwesten von Kleinmaischeid wurde ein weiterer Immissionsort (IO 20) gewählt und untersucht.

Die in der Tabelle 2 aufgeführten Richtwerte sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines schutzbedürftigen Raumes eingehalten werden. Ferner soll vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

Weitere Aspekte und Hinweise zur Wahl der Immissionsorte und der relevanten WEA bei Anwendung der LAI-Hinweise 2016:

Neben den oben genannten Kriterien bei der Wahl der Immissionsorte sind zudem die Anmerkungen aus dem Merkblatt [5] und Schreiben [4] zu beachten.

Wie oben beschrieben, ist eine schalltechnische Untersuchung im Sinne der TA Lärm (Ziffer 2.2), für die maßgeblichen Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Planungsvorhabens an denen die Zusatzbelastung relevant ist, durchzuführen. Der Einwirkungsbereich der Zusatzbelastung sind die Flächen, in welchen der Beurteilungspegel den jeweils maßgebenden Immissionsrichtwert um weniger als 10 dB unterschreitet. Für Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereiches ist eine Prüfung im Regelfall nicht erforderlich.

Grundlage der Regelfallprüfung der TA Lärm (Ziffer 3.2.1) sind die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten. Unterschreiten diese Beurteilungspegel den Richtwert um ≥ 6 dB ist das sogenannte Irrelevanzkriterium der TA Lärm erfüllt.

In der Regel kann eine weitergehende Betrachtung der Vorbelastung bzw. Gesamtbelastung entfallen und die Planung ist genehmigungsfähig.

Wird das Irrelevanzkriterium nicht erfüllt, ist die gewerbliche Vorbelastung (wenn vorhanden) zu bestimmen und mit der Zusatzbelastung zu überlagern. Die hieraus resultierende Gesamtbelastung ist mit den Richtwerten zu vergleichen. Werden die Richtwerte eingehalten oder um maximal 1 dB überschritten ist die Planung genehmigungsfähig.

Im Zusammenhang mit einer, wie im vorliegenden Fall, größeren Anzahl von Windenergieanlagen (WEA) kann es aufgrund der mehrfachen Anwendung des Irrelevanzkriteriums bzw. des Einwirkungsbereiches zu einer Unterschätzung der Gesamtbelastung kommen. In einem solchen Fall sollte gemäß dem Merkblatt [5] im Rahmen einer Sonderfallprüfung der Einwirkungsbereich erweitert werden. Der erweiterte Einwirkungsbereich wird mit 12 dB beziffert und ist somit konservativer in Bezug auf die Vorgabe der TA Lärm.

Entsprechend [5] ist es bei Anwendung des Interimsverfahrens sachgerecht, alle Anlagen zu berücksichtigen, deren Immissionsbeitrag den Richtwert um bis zu 12 dB unterschreiten. Dieses Kriterium kann nach [5] im Rahmen von Sonderfallprüfungen in der Regel auch als Irrelevanzkriterium herangezogen werden. Das sog. 12 dB – Kriterium gilt je WEA sowohl für die Zusatz- als auch für die Vorbelastung (WEA sowie weitere anlagenbezogene gewerbliche Lärmquellen).

Die Auslegung der 12-dB-Regelung erfolgt in gleicher Weise wie bei der Anwendung des Irrelevanzkriteriums der TA Lärm (6 dB Unterschreitung) bzw. des Einwirkungsbereiches der TA Lärm. Gemäß den Vorgaben der LAI Hinweise zur TA Lärm [6] wird der nach DIN 1333 gerundete (Teil-) Beurteilungspegel dem Richtwert gegenübergestellt.

Beträgt die Differenz ≤ 12 dB, so ist die WEA als relevant anzusehen. (Hinweis: Die Rundungsregelung der DIN 1333 wird auch im Merkblatt [5] aufgeführt).

Dies bedeutet, dass Immissionsorte, die nicht im erweiterten Einwirkungsbereich einer WEA liegen, entfallen können.

Auf die Berechnung und Ergebnisse zur Auswahl der Ortslagen bzw. maßgeblichen Immissionsorte wird im Abschnitt 3 näher eingegangen.

2.6 Berechnungsgrundlagen

2.6.1 Berechnung der Geräuschimmissionen

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{AT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Dabei ist:

- L_W - Schalleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
- D_c - Richtwirkungskorrektur in Dezibel
- A_{div} - die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
- A_{atm} - die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)
- A_{gr} - die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)

- A_{bar} - die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
- A_{misc} - die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz erfolgen.

Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavnäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind L_{AT} (DW) errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

2.6.2 Vorgaben zur Berechnung nach LAI-Hinweisen 2016 und Interimsverfahren

In den LAI-Hinweisen vom 30.06.2016 „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei WKA“ wird aufgeführt, dass für Windenergieanlagen als hoch liegende Schallquellen die Berechnungen nach dem frequenzselektiven Verfahren der DIN ISO 9613-2 unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der „Dokumentation zur Schallausbreitung als Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015 – 05.1.“ des NALS, sowohl für die Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen, als auch für die neu beantragte Anlagen durchzuführen ist.

Demnach sind die unten aufgeführten Erkenntnisse bei der Berechnung der Geräuschimmissionen zu beachten:

$$A_{gr} = - 3 \text{ dB}$$

Hinweis: Im Programmausdruck ist der Wert mit + 3 dB dargestellt, wird jedoch bei der Berechnung als negativer Term berücksichtigt.

$$C_{met} = 0 \text{ dB}$$

$$A_{atm} \text{ mit } \alpha = \text{nach Tabelle 2 der DIN ISO 9613-2} \\ \text{(relative Luftfeuchte 70 \%, Temperatur 10 } ^\circ\text{C)}.$$

Neben den oben beschriebenen Festlegungen wird im Entwurf des LAI aufgeführt, dass Windenergieanlagen, die tonhaltige Geräuschimmissionen hervorrufen ($K_{TN} > 2 \text{ dB}$), nicht dem Stand Technik entsprechen. Die durch die Drehbewegung der Rotorblätter erzeugte windanlagen-typische Geräuschcharakteristik (an und abschwellenden Geräusche) ist weiterhin weder als ton-, noch als impulshaltig einzustufen.

Zum Infraschall wird aufgeführt, dass die Immissionsanteile bei modernen Windenergieanlagen selbst im Nahbereich bei Abständen von 150 bis 300 m die Wahrnehmungsschwelle des Menschen deutlich unterschreiten.

Zur Sicherstellung der Nichtüberschreitung der Richtwerte in einer Immissionsprognose, wird in den neuen LAI Hinweisen 2016 die Qualität der Prognose neu definiert.

Entsprechend dem Abschnitt 3 der LAI-Hinweise vom 30.06.2016 ist keine Unsicherheit für die Typvermessung und Serienstreuung anzusetzen, wenn bei Berechnung die Herstellerangaben für eine Windenergieanlage angewendet werden.

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird mit $\sigma_{\text{prog}} = 1$ dB berücksichtigt. Bei einer normkonformen Messung eines Windenergieanlagentyps gemäß der FGW-Richtlinie kann die Unsicherheit der Typvermessung mit $\sigma_{\text{R}} = 0,5$ dB angesetzt werden.

Sind mehrere Windenergieanlagen desselben Typs vermessen, so gilt für σ_{P} die Standardabweichung s der Messwerte, aus dem zusammenfassenden Bericht gemäß IEC TS 61400-14. Liegt keine Mehrfachvermessung vor, ist ein Wert von $\sigma_{\text{P}} = 1,2$ dB heranzuziehen. Die Gesamtunsicherheit σ_{ges} ergibt sich nach der folgenden Gleichung:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_{\text{R}}^2 + \sigma_{\text{p}}^2 + \sigma_{\text{prog}}^2}$$

Werden bei der Berechnung Abschirmeffekte durch z.B. Gebäude berücksichtigt, ist die Ermittlung von der Gesamtunsicherheit σ_{ges} um die Standardabweichung $\sigma_{\text{Schirm}} = 1,5$ dB zu ergänzen.

Die obere Vertrauensbereichsgrenze wird dann ermittelt durch:

$$\Delta L = 1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}} (= \text{Zuschlag „K“}).$$

2.7 Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017) erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne). Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr) und zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) auf eine volle Stunde („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB bzw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen den verschiedenen Nutzgebieten zugeordnete bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende „Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (Teilzeiten) berücksichtigt:

An Werktagen	06:00 – 07:00 Uhr 20:00 – 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	06:00 – 09:00 Uhr 13:00 – 15:00 Uhr 20:00 – 22:00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB(A) gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Urbane-, Gewerbe- und Industriegebiete.

2.8 Ausgangsdaten

2.8.1 Emissionsdaten der Windenergieanlagen

In den nachstehenden Tabellen sind die jeweiligen immissionsrelevanten Schalleistungspegel der Windenergieanlagen (Zusatz- und Vorbelastung) aufgeführt. Hinsichtlich der geplanten WEA sollen diese zur Tageszeit im Nennleistungsbetrieb und zur Nachtzeit schalloptimiert betrieben werden.

Die nachstehenden Schalleistungspegel der bestehenden WEA (Vorbelastung) wurden uns von der Behörde zur Verfügung gestellt.

Tabelle 3 – Schalleistungspegel Zusatzbelastung

Kennzeichnung	Anlagentyp	Immissionsrelevanter Schalleistungspegel L_{WA} in dB		Quelle
		Tagbetrieb	Nachtbetrieb	
WEA 01	Enercon E175 EP5	106,5	105,5	Angabe Hersteller
WEA 02	Enercon E175 EP5	106,5	103,0	Angabe Hersteller
WEA 03	Enercon E175 EP5	106,5	104,5	Angabe Hersteller
WEA 04	Enercon E175 EP5	106,5	103,0	Angabe Hersteller
WEA 05	Enercon E175 EP5	106,5	99,9	Angabe Hersteller
WEA 06	Enercon E175 EP5	106,5	101,0	Angabe Hersteller
WEA 07	Enercon E175 EP5	106,5	102,0	Angabe Hersteller
WEA 08	Enercon E175 EP5	106,5	102,0	Angabe Hersteller
WEA 09	Enercon E175 EP5	106,5	103,0	Angabe Hersteller
WEA 19	Enercon E175 EP5	106,5	104,5	Angabe Hersteller

Eine immissionsrelevante Ton- und Impulshaltigkeit liegt nach den Datenblättern nicht vor.

Die Datenblätter zum geplanten Anlagentyp können dem Anhang 2 entnommen werden.

Die für die Berechnung erforderlichen Spektren wurden aus dem Datenblatt entnommen. Die Spektren sind dem Anhang 3 zu entnehmen.

2.8.2 Standardabweichungen und Zuschlag „K“

Zur Ermittlung der oberen Vertrauensbereiche und der hierzu benötigten Zuschläge K wurden folgende Standardabweichungen berücksichtigt:

Tabelle 4 – Standardabweichungen und Zuschlag „K“

Kennung	Typ	Standardabweichungen in dB(A)			„K“ in dB
		σ_R	σ_P	σ_{prog}	
WEA 01-09,19	Enercon E175 EP5	0,5	1,2	1,0	2,1

σ_R : Messunsicherheit
 σ_P : Produktionsstandardabweichung
 σ_{prog} : Prognosestandardabweichung

Die o. a. Zuschläge wurden unmittelbar in die Berechnung eingestellt, sodass die Berechnungsergebnisse bereits den oberen Vertrauensbereich L_o wiedergeben.

2.8.3 Infraschall und tieffrequente Geräusche

Untersuchungen zu Infraschall ergaben, dass die Infraschallanteile die Wahrnehmungsschwelle deutlich unterschreiten. Im Zusammenhang mit tieffrequenten Geräuschen liegen bis heute keine Erkenntnisse vor, dass diese zu Überschreitungen der Anforderungen der TA Lärm in Verbindung mit der DIN 45 680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“ führen.

In diesem Zusammenhang wird auf die beispielhaft aufgeführten Literaturhinweise im Abschnitt 2.4.4 verwiesen. Diese wird auch in den LAI Hinweisen 2016 bestätigt.

2.8.4 Meteorologische Korrektur

Gemäß der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittlungspegels der Korrekturfaktor C_{met} in die Berechnung einzustellen.

Entsprechend den aktuelleren LAI-Hinweisen aus 2016 in Verbindung mit dem geltenden Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Beurteilungspegel ist jedoch der Faktor $C_{\text{met}} = 0$ dB zu setzen.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

Die Berechnung der Geräuschemissionen erfolgte mithilfe der Software SoundPLAN 9.0 (Update 28.02.2024). Das Berechnungsprogramm ermöglicht eine Berechnung nach den Forderungen der LAI-Hinweise 2016.

Die erforderlichen Ausgangsdaten, wie z. B. Höheninformationen, Lage der Immissionsorte und Geräuschquellen wurden in einem digitalen Geländemodell erfasst.

Die Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen wurde frequenzselektiv gemäß der DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ in Verbindung mit den LAI-Hinweisen 2016 durchgeführt. Eine Bodendämpfung ist somit nicht zu berücksichtigen. Sollten ggf. aufgrund von Erkenntnissen aus der Ortsbegehung auch relevante Reflexionen an den gewählten Immissionsorten durch z. B. benachbarte Gebäude zu erwarten sein, wurden diese geprüft und im digitalen Geländemodell eingestellt. Abschirmeffekte durch die Topographie oder Gebäude wurden nicht berücksichtigt.

Als Beurteilungskriterium wurden die Kriterien der TA Lärm herangezogen.

Die Berechnungen erfolgen in einem ersten Schritt für folgende Immissionsorte:

Tabelle 5 – Immissionsorte

IO	Ortslage / Straße Hausnummer	Koordinaten UTM 32		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		X	Y	Tag	Nacht
1	Stebach Hauptstraße 22	404962	5596663	55	40
2	Großmaiseid Im Bärengarten 9	403176	5596079	55	40
3	Großmaiseid Luxemburger Str 39	402692	5595571	55	40
4	Kleinmaiseid Wendelinusstr 14	401651	5597018	55	40
5	Kleinmaiseid Antoniusstr 3	401385	5596991	55	40
6	Dernbach Nordhausstraße 31	401083	5600018	55	40
7	Dierdorf Rheinstr 21	404310	5599831	55	40
8	Dierdorf Im Büngertchen 1	404521	5600103	55	40
9	Dierdorf Evangelisches Krankenhaus	405212	5600377	50	35
10	Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42	404754	5599144	55	40
11	Giershofen Zum Schönholz 13	405309	5599154	60	45
12	Giershofen Rother Hof	403853	5598444	60	45
13	Giershofen Hof Roth	404155	5598135	60	45
14	Brückrachdorf Am Kohlen 38	406350	5599606	55	40
15	Sessenhausen Im Wiesengrund 13	408607	5598349	55	40
16	Sessenhausen Flur 8 FS 59/2	408693	5597635	55	40

IO	Ortslage / Straße Hausnummer	Koordinaten UTM 32		Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		X	Y	Tag	Nacht
17	Deesen Zum Sportplatz 15	407654	5596564	55	40
18	Deesen Im Borngarten 32	407412	5596433	55	40
19	Sessenhausen Kutscheid 1	407123	5597324	60	45
20	Kleinmaischeid Flur 4 FS 14/2	401721	5596777	55	40

Die Immissionsorte sind im Übersichtsplan und in den Lageplänen (Anhang 1 und 2) gekennzeichnet.

3.1 Ermittlung und Beurteilung der Zusatzbelastung

Im Rahmen der Berechnung der Zusatzbelastung wurde in einem ersten Schritt geprüft, welche Immissionsorte im erweiterten Einwirkungsbereich (12 dB Kriterium; siehe Erläuterung Abschnitt 2.5) der geplanten WEA liegen und somit für weitergehende Betrachtungen zu berücksichtigen sind.

Diese Betrachtung wurde ausschließlich für die aus schalltechnischer Sicht relevante Nachtzeit durchgeführt. Hierbei wurden der, in der Tabelle 3 aufgeführte reduzierte Schalleistungspegel für die geplante WEA für den Nachtbetrieb eingestellt. Zur Veranschaulichung wurde die flächenhafte Berechnung gewählt und das Ergebnis als Rasterlärmkarte mit den relevanten Isolinien dargestellt. Abschirmeffekte wurden im Rahmen einer konservativen Vorgehensweise nicht eingestellt.

Die jeweilige Isolinie kennzeichnet den Bereich, in welchen die geplante WEA einen relevanten Immissionsanteil erbringt. Für ein Reines Wohngebiet hat die Isolinie einen Wert von 23 dB(A), für ein Allgemeines Wohngebiet einen Wert von 28 dB(A) und für ein Mischgebiet/Dorfgebiet einen Wert von 33 dB(A), die den erweiterten Einwirkungsbereich kennzeichnen.

In den Karten im Anhang 5 sind die ISO-Linien und die zugehörigen Immissionsorte dargestellt. Zur besseren Veranschaulichung haben die Immissionsorte die gleiche Farbe wie die zugehörige ISO-Linie. Den Karten kann entnommen werden, welcher Immissionsort außerhalb bzw. innerhalb des jeweiligen Einwirkungsbereiches liegt. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Isolinien in den Karten die gültigen Rundungsregeln nicht beinhalten, d. h., es können Immissionsorte die sich noch gerade innerhalb der dargestellten Isolinien befinden, aufgrund der gültigen Rundungsregel für die weitergehende Betrachtungen entfallen.

Hierzu wurde eine detaillierte punktuelle Berechnung durchgeführt, deren Ergebnisse im Anhang 4 sowie in der folgenden Tabelle dargestellt sind.

Tabelle 6 – Zusatzbelastung

IO	IRW nachts dB(A)	Teilbeurteilungspegel L _i in dB(A) WEA									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	19
01	40	21	20	24	24	21	24	28	32	35	28
02	40	25	24	28	27	28	32	31	32	28	28
03	40	24	23	26	24	25	28	26	26	24	25
04	40	34	32	33	29	32	30	26	24	22	28

IO	IRW nachts dB(A)	Teilbeurteilungspegel L _i in dB(A) WEA									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	19
05	40	34	31	32	27	29	28	24	23	21	26
06	40	31	26	26	22	18	17	17	16	16	23
07	40	23	22	25	25	18	19	22	21	24	28
08	40	22	20	23	23	17	17	20	19	22	26
09	35	19	17	21	20	14	15	18	17	20	24
10	40	23	21	25	26	19	20	24	23	27	30
11	45	21	19	23	23	17	18	22	22	26	27
12	45	28	27	32	34	25	26	31	31	35	42
13	45	26	25	30	32	25	26	32	31	36	40
14	40	17	15	19	18	13	14	17	17	21	22
15	40	12	10	13	12	8	10	12	13	16	16
16	40	12	9	13	12	8	10	12	13	16	16
17	40	13	11	15	14	11	13	15	17	19	18
18	40	14	12	16	15	12	13	16	18	20	19
19	45	15	13	17	16	13	14	17	19	22	20
20	40	32	30	32	28	31	30	26	24	22	27

Auf Basis der Ergebnisse aus der Tabelle 6 in Verbindung mit dem Anhang 4 sind für die weitergehende Untersuchung die Immissionsorte IO 01, 02, 04, 05, 06, 09, 10, 12, 13 und 20 relevant. Für diese IO ist die Betrachtung der Zusatz-, Vor- und Gesamtbelastung (falls Vorbelastung vorhanden) durchzuführen.

Nachfolgend werden die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung für die zu berücksichtigenden Immissionsorte dargestellt. Die dargestellten Beurteilungspegel stellen hierbei die Summe aller relevanten Anlagen (Unterschreitung der Richtwerte ≤ 12 dB) dar. Nachfolgend wird nur die Nachtzeit dargestellt, da zur Tageszeit alle WEA an den relevanten Immissionsorten die Richtwerte um mindestens 12 dB unterschreiten (siehe Anhang 4).

Tabelle 7 – Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich L_o in dB(A)	Immissionsrichtwerte in dB(A)	relevante WEA
		Nacht	Nacht	
01	Stebach Hauptstraße 22	37	40	8, 9
02	Großmaiseid Im Bären- garten 9	36	40	6, 7, 8
04	Kleinmaiseid Wendeli- nusstr 14	40	40	1 – 6
05	Kleinmaiseid Antonius- str 3	38	40	1 – 3, 5
06	Dernbach Nordhausstraße 31	31	40	1
09	Dierdorf Evangelisches Krankenhaus	24	35	19
10	Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42	30	40	19
12	Giershofen Rother Hof	43	45	4, 9, 19
13	Giershofen Hof Roth	42	45	9, 19
20	Kleinmaiseid Flur 4 FS 14/2	38	40	1 – 3, 5, 6

Zur Ergebnisdarstellung der punktuellen Berechnung (Anhang 4) ist anzumerken, dass nur die über die Frequenzen gemittelten Einzahlwerte für die einzelnen Dämpfungsterme etc. im Programmausdruck aufgeführt sind. Bei Bedarf kann der detaillierte Berechnungsausdruck nachgereicht werden.

Die Ergebnisse aus Tabelle 7 zeigen, dass die Richtwerte der TA Lärm zur Nachtzeit eingehalten bzw. unterschritten werden. Zur Nachtzeit werden an den Immissionsorten 06, 09 und 10 die Richtwerte um ≥ 6 dB unterschritten. An diesen Punkten kann auf eine Betrachtung der Vorbelastung gemäß TA Lärm verzichtet werden.

An den anderen Punkten IO 01, 02, 04, 05, 12, 13 und 20 ist die Vorbelastung zu prüfen. Durch die Ortsbegehung konnte festgestellt werden, dass lediglich an den Immissionsorten IO 02, 04 und 05 eine Vorbelastung zur Nachtzeit durch das nahegelegene Gewerbegebiet möglich ist. Durch den Ortsbürgermeister in Kleinmaischeid wurde mitgeteilt, dass es keinen Nachtbetrieb im Gewerbegebiet gibt. Durch die Kreisverwaltung konnte zwischenzeitlich bestätigt werden, dass die Albert Fuß GmbH - Tiefbau und Straßenbau nachts nicht tätig ist. Zu den restlichen Betrieben wurden ebenfalls Anfragen an die Kreisverwaltung gestellt. Eine Rückmeldung gab es bislang nicht.

Aufgrund dessen werden für das Gebiet flächenbezogene Schalleistungspegel als Vorbelastung berücksichtigt. Die weitere Berechnung wird in Abschnitt 3.2 erläutert.

3.2 Vorbelastung der Industrie- und Gewerbegebiete

Für die Industrie- und Gewerbegebiete in Kleinmaischeid und Großmaischeid erfolgt eine Berechnung der Vorbelastung anhand von flächenbezogenen Schalleistungspegeln. Die DIN 18005 gibt für ein Gewerbegebiet einen flächenbezogenen Pegel von 60 dB(A)/m² vor. Dieser Wert wird auf 4 m Höhe für die Gewerbeflächen angesetzt. In den Gewerbegebieten sind Wohnnutzungen nicht ausgeschlossen, sodass sich mögliche gewerbliche Nachnutzungen schon innerhalb des Gebietes an benachbarten Grundstücken beschränken.

Für das Industriegebiet in Großmaischeid ist der DIN 18005 ein Wert von 65 dB(A)/m² zu entnehmen.

Da sich im Umfeld des Industriegebietes Gewerbe- und Wohngebiete in unmittelbarer Nähe befinden, führt eine Ausnutzung der o.a. Werte der DIN 18005 zur Nachtzeit zu einer Überschreitung der Richtwerte, sodass hier die Schalleistungen der einzelnen Flächen beschränkt sind und iterativ ermittelt werden müssen. Die iterative Ermittlung kann aufgrund der großen Flächen (insbesondere des GI) und der Abstände zu den IOs anhand iterativ ermittelter flächenbezogener Schalleistungspegel erfolgen.

Die berücksichtigten Flächen der Vorbelastung können dem Anhang 1.4 entnommen werden. Für die Berechnung erfolgte ausgehend von den flächenbezogenen Schalleistungspegeln der DIN 18005 die Ermittlung der maximal zulässigen Emissionen der Flächen für die Nachtzeit. Dabei wurden zusätzliche Immissionsorte (A bis G) berücksichtigt, die eine Beschränkung für die gewerblichen Flächen darstellen. Die Flächenpegel wurden dabei so gewählt, dass an den Immissionsorten A bis G und an den IO 01 bis 20 der Richtwert jeweils ausgeschöpft wird.

In Kleinmaischeid können die GE Flächen nach dieser Vorgehensweise einen Flächenpegel von 57 dB(A)/m², in Großmaischeid einen Wert von 45 dB(A)/m² für ein GE abstrahlen. Für die GI Flächen ergibt sich ein Wert von 51 dB(A)/m².

Sollten durch die Kreisverwaltung die Informationen zu den einzelnen Betrieben mitgeteilt werden, können sich die angegebenen Werte nochmals ändern.

Für die relevanten Immissionsorte sind folgende Beurteilungspegel der Industrie- und Gewerbegebiete zu erwarten:

Tabelle 8 – Vorbelastung

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel	Immissionsrichtwerte
		Lr in dB(A) Nacht	in dB(A) Nacht
01	Stebach Hauptstraße 22	20	40
02	Großmaischeid Im Bärengarten 9	40	40
04	Kleinmaischeid Wendelinusstr 14	35	40
05	Kleinmaischeid Antoniusstr 3	39	40
06	Dernbach Nordhausstraße 31	17	40
09	Dierdorf Evangelisches Krankenhaus	10	35
10	Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42	15	40
12	Giershofen Rother Hof	20	45
13	Giershofen Hof Roth	19	45
20	Kleinmaischeid Flur 4 FS 14/2	30	40
A	Kleinmaischeid Hauptstr. 58	45	45
B	Kleinmaischeid Marienstr. 23	40	45

IO	Bezeichnung	Beurteilungspegel	Immissionsrichtwerte
		Lr in dB(A) Nacht	in dB(A) Nacht
C	Großmaischeid Kleinmaischeider Str. 42	42	45
D	Großmaischeid Kleinmaischeider Str. 26	39	45
E	Großmaischeid Richard-Reuter-Str. 1	45	45
F	Großmaischeid GE Gebiet 1	49	50
G	Großmaischeid GE Gebiet 2	50	50

Wie in der Tabelle 8 ersichtlich, werden die Richtwerte durch die Vorbelastung an allen relevanten Immissionsorten unterschritten oder an IO 02 gerade erreicht.

An den Immissionsorten A bis G ist zu sehen, dass die Gewerbegebiete an den IO A, E und G die Richtwerte ausschöpfen und sich an diesen IO begrenzen. In Großmaischeid begrenzt ebenfalls der IO 02 die Geräuschemissionen. In Kleinmaischeid bleibt am IO 05 noch 1 dB zum Richtwert frei.

Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 6 entnommen werden. Zusätzlich wurde eine Rasterlärmkarte im Anhang 7 dargestellt.

3.3 Gesamtbelastung

Überlagert man die Zusatzbelastung mit der Vorbelastung ergeben sich folgende Ergebnisse:

Tabelle 9 – Gesamtbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauensbereich Lo in dB(A)	Immissionsrichtwerte in dB(A)	relevante WEA
		Nacht	Nacht	
01	Stebach Hauptstraße 22	37	40	8, 9
02	Großmaiseid Im Bären- garten 9	41	40	6, 7, 8
04	Kleinmaiseid Wendeli- nusstr 14	41	40	1 – 6
05	Kleinmaiseid Antonius- str 3	41	40	1 – 3, 5
06	Dernbach Nordhausstraße 31	31	40	1
09	Dierdorf Evangelisches Krankenhaus	24	35	19
10	Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42	30	40	19
12	Giershofen Rother Hof	43	45	4, 9, 19
13	Giershofen Hof Roth	42	45	9, 19
20	Kleinmaiseid Flur 4 FS 14/2	39	40	1 – 3, 5, 6

Die Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse zur Gesamtbelastung. Die Pegel der Zusatz- und Vorbelastung wurden für die Tabelle 9 händisch aufaddiert. Die Richtwerte werden zur Nachtzeit an allen Punkten bis auf IO 02, 04 und 05 unterschritten.

An den 3 genannten Immissionsorten wird der Nachrichtwert um 1 dB überschritten. Dies ist gemäß TA Lärm bei Betrachtung der Gesamtbelastung noch zulässig.

3.4 Maximal zulässiger Emissionspegel der geplanten WEA

Die LAI-Hinweisen 2016 (Abschnitt 4) empfehlen in den Nebenbestimmungen einer Genehmigung den maximal zulässige Schalleistungspegel $L_{e,max}$ festzusetzen.

Dieser berechnet sich aus der angesetzten Schalleistung, der Messunsicherheit und der Serienstreuung nach der folgenden Gleichung:

$$L_{e,max} = \bar{L}_W + 1,28 \times \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

$L_{e,max}$ = maximal zulässiger Emissionspegel

\bar{L}_W = Deklarierter (mittlerer) Schalleistungspegel

σ_R = Messunsicherheit

σ_P = Serienstreuung

Die maximal zulässigen Schalleistungspegel (inklusive 1,7 dB) sind nachstehend aufgeführt:

Tabelle 10
Maximal zulässige Schalleistungspegel Enercon E175 EP5

WEA	$L_{e,max}$ in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit
WEA 01	108,2	107,2
WEA 02	108,2	104,7
WEA 03	108,2	106,2
WEA 04	108,2	104,7
WEA 05	108,2	101,6
WEA 06	108,2	102,7
WEA 07	108,2	103,7
WEA 08	108,2	103,7

WEA	L _{e,max} in dB(A)	
	Tageszeit	Nachtzeit
WEA 09	108,2	104,7
WEA 19	108,2	106,2

Folgende Oktavspektren wurden für die WEA (ohne Zuschlag von 1,7 dB) angesetzt:

Tabelle 11
Oktavpegel der Enercon E175 EP5 alle WEA **Tageszeit**;

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe, L _w in dB(A)
86,9	92,6	97,2	100,7	101,4	99,8	92,6	76,2	106,5

Tabelle 12
Oktavpegel der Enercon E175 EP5 WEA 05 **Nachtzeit**;

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe, L _w in dB(A)
82,6	86,6	92,4	94,6	94,7	91,5	82	63,1	99,9

Tabelle 13
Oktavpegel der Enercon E175 EP5 WEA 06 **Nachtzeit**;

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe, L _w in dB(A)
81,8	87,3	93,1	96,1	96,0	91,9	82,3	63,6	101,0

Tabelle 14
Oktavpegel der Enercon E175 EP5 WEA 07, 08 **Nachtzeit**;

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe, L _w in dB(A)
82,4	88,0	93,8	96,9	97,1	93,5	85,0	68,7	102,0

Tabelle 15
Oktavpegel der Enercon E175 EP5 WEA 02, 04, 09 **Nachtzeit**;

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe, L _w in dB(A)
83,0	88,7	94,7	98,0	98,2	94,5	84,7	70,1	103,0

Tabelle 16
Oktavpegel der Enercon E175 EP5 WEA 03, 19 **Nachtzeit**;

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe, L _w in dB(A)
90,3	90,6	95,8	100,2	99,6	93,3	82,4	62,7	104,5

Tabelle 17
Oktavpegel der Enercon E175 EP5 WEA 01 **Nachtzeit**;

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	Summe, L _w in dB(A)
90,0	91,6	96,3	101,2	100,7	95,0	85,4	66,2	105,5

4. Qualität der Prognose

Nach den LAI-Hinweisen 2016 ist für Windenergieanlagen eine Prognose auf der sicheren Seite zu erstellen. So sind für Windenergieanlagen als hoch liegende Schallquellen die Berechnungen frequenzselektiv ohne Bodendämpfung durchzuführen.

Zudem sind Zuschläge in die Berechnung einzustellen und die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ zusetzen.

Die oben beschriebene Vorgehensweise zur Sicherstellung der Nichtüberschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm wurde bei der Immissionsprognose berücksichtigt.

5. Zusammenfassung

Die Vattenfall wiwi consult Erneuerbare Energie Südwest GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von 10 Windenergieanlagen vom Typ Enercon E175 EP5 in der Verbandsgemeinde Dierdorf. Dabei sind 4 Anlagen auf der Gemarkung Kleinmaiseid, 5 Anlagen auf der Gemarkung Großmaiseid und 1 Anlage auf der Gemarkung Giershofen geplant.

In der näheren Umgebung sind keine weiteren Windenergieanlagen vorhanden bzw. geplant, jedoch befinden sich mehrere Gewerbeflächen nahe den Ortslagen, die als Vorbelastung zu betrachten sind.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist eine schalltechnische Immissionsprognose zu erstellen. Grundlage der Bewertung der Ergebnisse sind die Kriterien der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm).

Zudem sind bei Berechnungen im Zusammenhang mit WEA die LAI-Hinweise aus dem Jahr 2016 zu beachten. Ebenso werden die Kommentare aus dem Schreiben vom Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten vom 23.07.2018 [4] und aus dem Merkblatt vom Oktober 2019 [5] angewendet.

Zu diesem Standort wurde durch unser Büro bereits ein Gutachten vom 21.12.2023 erstellt (Bericht-Nr.: 1/20988/1223/1). Aufgrund neuer Erkenntnisse im Zusammenhang mit einer Besprechung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord wird das Gutachten überarbeitet. Dieses Gutachten ersetzt somit den Bericht vom 21.12.2023.

Geplant ist es, die WEA zur Tageszeit mit Nennleistung zu betreiben. Zur Nachtzeit sollen die Anlagen teilweise schallreduziert eingesetzt werden.

In folgender Tabelle sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Daten der Antragsstellung aufgeführt:

Tabelle 18 – Schalleistungspegel Zusatzbelastung

Kennzeichnung	Anlagentyp	Immissionsrelevanter Schalleistungspegel L_{WA} in dB		Quelle
		Tagbetrieb	Nachtbetrieb	
WEA 01	Enercon E175 EP5	106,5	105,5	Angabe Hersteller
WEA 02	Enercon E175 EP5	106,5	103,0	Angabe Hersteller
WEA 03	Enercon E175 EP5	106,5	104,5	Angabe Hersteller
WEA 04	Enercon E175 EP5	106,5	103,0	Angabe Hersteller
WEA 05	Enercon E175 EP5	106,5	99,9	Angabe Hersteller
WEA 06	Enercon E175 EP5	106,5	101,0	Angabe Hersteller
WEA 07	Enercon E175 EP5	106,5	102,0	Angabe Hersteller
WEA 08	Enercon E175 EP5	106,5	102,0	Angabe Hersteller
WEA 09	Enercon E175 EP5	106,5	103,0	Angabe Hersteller
WEA 19	Enercon E175 EP5	106,5	104,5	Angabe Hersteller

Die Berechnungen erfolgten für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß TA Lärm.

Die gewählten Immissionsorte und die Standorte aller Windenergieanlagen können dem Übersichtsplan im Anhang 1 und den Lageplänen im Anhang 2 zum Gutachten entnommen werden. Bei der abschließenden Auswahl der relevanten Immissionsorte wurden die Kommentare aus dem Schreiben vom Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten vom 23.07.2018 [4] und aus dem Merkblatt vom Oktober 2019 [5] angewendet (siehe Erläuterung im Abschnitt 2.5).

Die Berechnungen ergaben folgende Beurteilungspegel (oberer Vertrauensbereich) für die Gesamtbelastung:

Tabelle 19 – Gesamtbelastung

IO	Bezeichnung	Oberer Vertrauens- bereich Lo in dB(A)	Immissions- richtwerte in dB(A)	relevante WEA
		Nacht	Nacht	
01	Stebach Hauptstraße 22	37	40	8, 9
02	Großmaiseid Im Bären- garten 9	41	40	6, 7, 8
04	Kleinmaiseid Wendeli- nusstr 14	41	40	1 – 6
05	Kleinmaiseid Antonius- str 3	41	40	1 – 3, 5
06	Dernbach Nordhausstraße 31	31	40	1
09	Dierdorf Evangelisches Krankenhaus	24	35	19
10	Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42	30	40	19
12	Giershofen Rother Hof	43	45	4, 9, 19
13	Giershofen Hof Roth	42	45	9, 19
20	Kleinmaiseid Flur 4 FS 14/2	39	40	1 – 3, 5, 6

Die Ergebnisse zeigen, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden. An den Immissionsorten 01, 06, 09, 12, 13 und 20 ist keine Vorbelastung zur Nachtzeit vorhanden, sodass hier die Richtwerte durch die geplanten WEA ausgeschöpft werden dürften. An IO 02, 04 und 05 wurde die Vorbelastung durch die nahegelegenen Gewerbe- und Industriegebiete rechnerisch anhand von flächenbezogenen Schallleistungspegel ermittelt und mit der Zusatzbelastung überlagert. Am IO 02, 04 und 05 wird der Nachtrichtwert in Summe mit der Vorbelastung um 1 dB überschritten, was gemäß TA Lärm noch zulässig ist.

An den restlichen, nicht aufgeführten Punkten, wird der erweiterte Einwirkungsbereich gemäß des Merkblattes [5] erfüllt, womit diese aus der Gesamtbetrachtung entfallen können.

Somit ist die Planung aus schalltechnischer Sicht realisierbar.

Boppard-Buchholz, 19.07.2024

 SCHALLTECHNISCHES
INGENIEURBÜRO **pies**
Kai Pies
Benannte Messstelle nach §29b BImSchG
Birkenstrasse 34 • 56151 Boppard-Buchholz
In der Dalheimer Wiese 1 • 55120 Mainz
Tel. 06742 - 2299 • info@schallschutz-pies.de



Dr.-Ing. Kai Pies

Fachlich Verantwortlicher

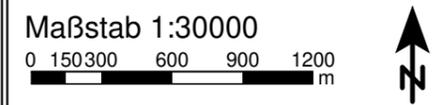
von der IHK Rheinhessen öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

M. Sc. Pol Daleiden

Stellvertr. verantwortlicher Sachverständiger



- Legende**
- WEA Zusatzbelastung
 - Nebengebäude
 - Hauptgebäude
 - Immissionsort



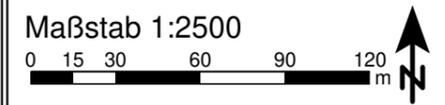
Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bearbeiter: Daleiden	Datum: 04.07.2024
--------------------------------	-----------------------------

Bezeichnung:
**Lageplan
Übersicht**



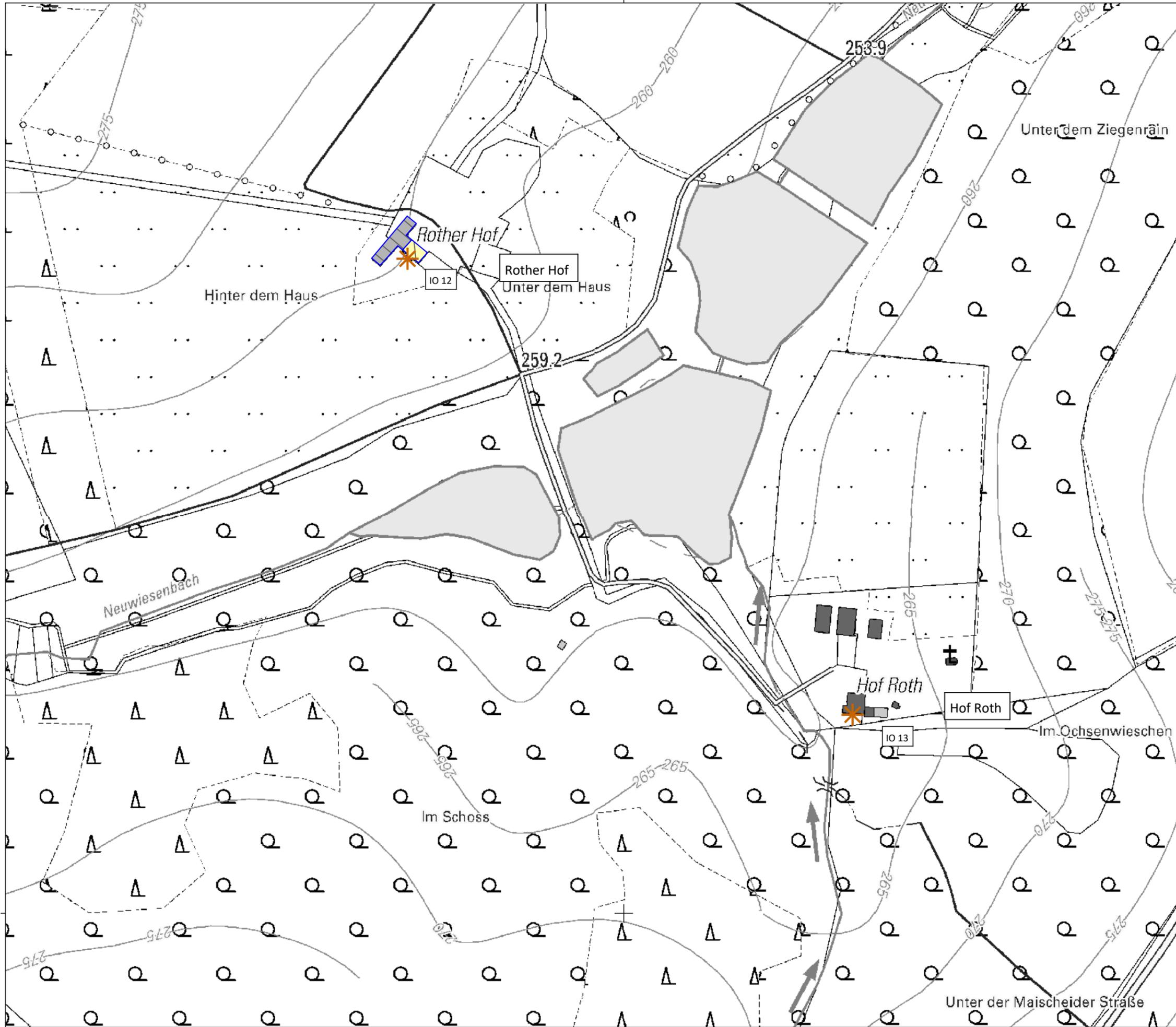
- Legende**
- WEA Zusatzbelastung
 - Nebengebäude
 - Hauptgebäude
 - Immissionsort



Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bearbeiter: Daleiden	Datum: 04.07.2024
-------------------------	----------------------

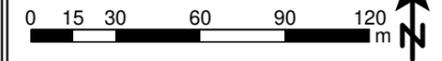
Bezeichnung:
**Lageplan
Detail 1**



Legende

- WEA Zusatzbelastung
- Nebengebäude
- Hauptgebäude
- Immissionsort

Maßstab 1:2500



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:

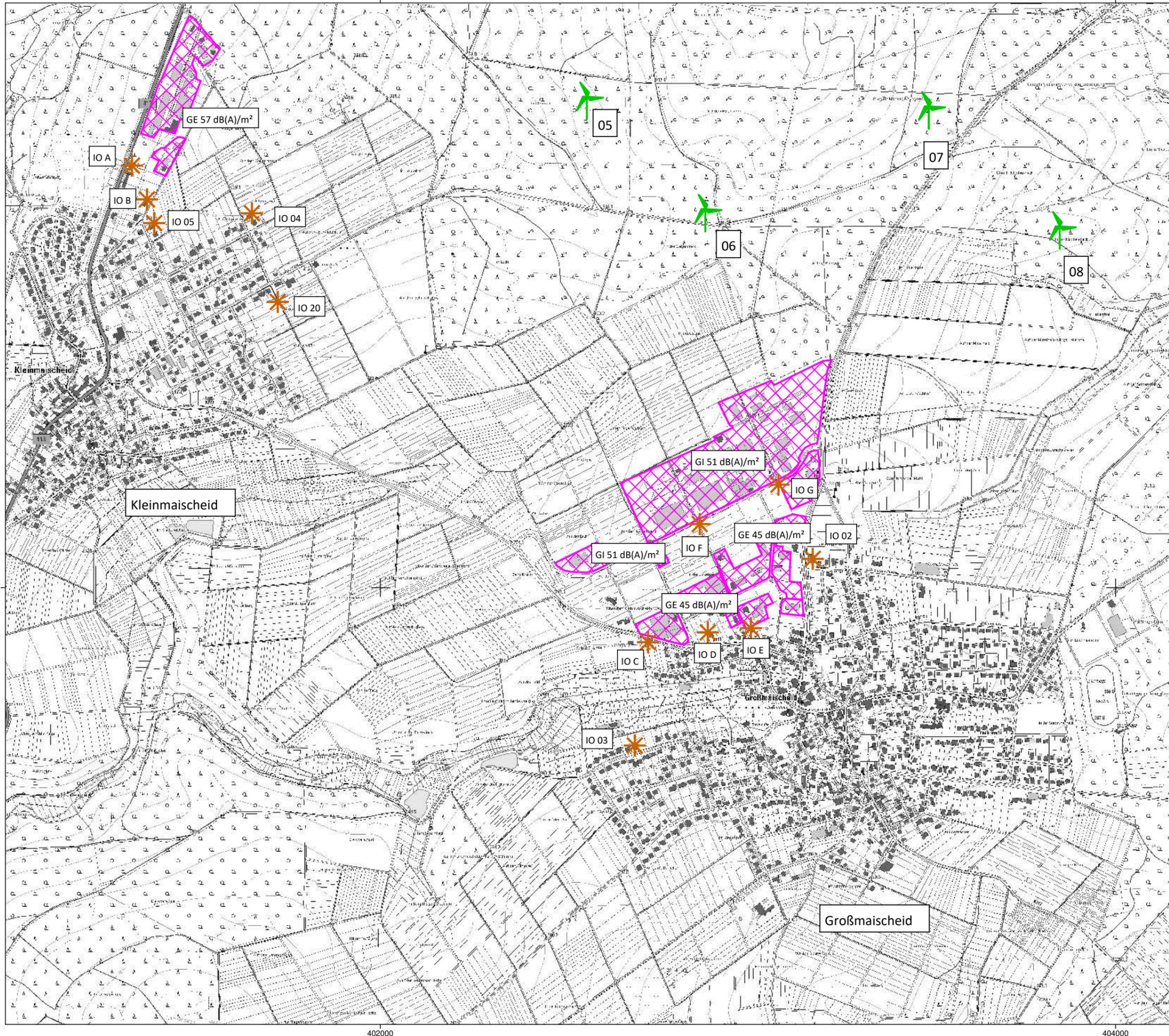
Daleiden

Datum:

04.07.2024

Bezeichnung:

Lageplan
Detail 2



Legende

-  WEA Zusatzbelastung
-  Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Flächenschallquelle

Maßstab 1:10000



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:

Daleiden

Datum:

04.07.2024

Bezeichnung:

Lageplan
Detail 3



Legende

-  WEA Zusatzbelastung
-  Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort

Maßstab 1:10000



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:

Daleiden

Datum:

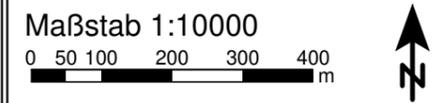
04.07.2024

Bezeichnung:

Lageplan
Detail 4



- Legende**
- WEA Zusatzbelastung
 - Nebengebäude
 - Hauptgebäude
 - Immissionsort



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:
Daleiden

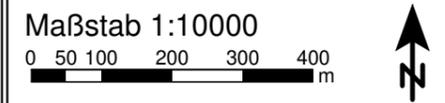
Datum:
04.07.2024

Bezeichnung:

Lageplan
Detail 5



- Legende**
-  WEA Zusatzbelastung
 -  Nebengebäude
 -  Hauptgebäude
 -  Immissionsort



Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bearbeiter: Daleiden	Datum: 04.07.2024
--------------------------------	-----------------------------

Bezeichnung:
Lageplan
Detail 6

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742/8049941
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024

Bearbeiter:
Daleiden

Datum:
16.07.2024

Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bezeichnung:
Enercon E175 EP5
Mode OM-0

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8,5	77,7	86,9	92,6	97,2	100,7	101,4	99,8	92,6	76,2

Technische Änderungen vorbehalten.



Birkenstraße 34
 56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742/8049941
 Fax: 06742 / 3742
 E-mail :
 pol.daleiden@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024

Bearbeiter:
 Daleiden

Datum:
 16.07.2024

Projekt: 21561
 WEA Dierdorf

Bezeichnung:
 Enercon E175 EP5
 Mode OM-0

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-01-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742/8049941
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024

Bearbeiter:
Daleiden

Datum:
16.07.2024

Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bezeichnung:

Enercon E175 EP5
Mode NR1

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,5	90,0	91,6	96,3	101,2	100,7	95,0	85,4	66,2

Technische Änderungen vorbehalten.

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-02-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742/8049941
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024

Bearbeiter:
Daleiden

Datum:
16.07.2024

Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bezeichnung:
Enercon E175 EP5
Mode NR2

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	90,3	90,6	95,8	100,2	99,6	93,3	82,4	62,7

Technische Änderungen vorbehalten.

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-04-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742/8049941
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024

Bearbeiter:
Daleiden

Datum:
16.07.2024

Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bezeichnung:
Enercon E175 EP5
Mode NR4

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,5	83,0	88,7	94,7	98,0	98,2	94,5	84,7	70,1

Technische Änderungen vorbehalten.

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-05-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742/8049941
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024

Bearbeiter:
Daleiden

Datum:
16.07.2024

Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bezeichnung:
Enercon E175 EP5
Mode NR5

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	82,4	88,0	93,8	96,9	97,1	93,5	85,0	68,7

Technische Änderungen vorbehalten.

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-06-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.



Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon : 06742/8049941
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
pol.daleiden@schallschutz-pies.de

SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024

Bearbeiter:
Daleiden

Datum:
16.07.2024

Projekt: 21561
WEA Dierdorf

Bezeichnung:
Enercon E175 EP5
Mode NR6

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	81,8	87,3	93,1	96,1	96,0	91,9	82,3	63,6

Technische Änderungen vorbehalten.

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus OM-NR-07-0

ENERCON Windenergieanlage E-175 EP5 / 6000 kW

Technische Änderungen vorbehalten.



 <p>Birkenstraße 34 56154 Boppard-Buchholz</p> <p>Fon : 06742/8049941 Fax: 06742 / 3742 E-mail : pol.daleiden@schallschutz-pies.de</p>	SoundPlan-Version 9.0; Update: 25.06.2024		Projekt: 21561 WEA Dierdorf
	Bearbeiter: Daleiden	Datum: 16.07.2024	Bezeichnung: Enercon E175 EP5 Mode NR7

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Betriebsmodus aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 2: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	82,6	86,6	92,4	94,6	94,7	91,5	82,0	63,1

Technische Änderungen vorbehalten.

Proj- Nr. 21561

WEA Dierdorf SoundPLAN Emissionsbibliothek

Nr.	Elementname	Einheit	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	Summe
1	Enercon E175 EP5 Mode 0s	dB(A)/ Lw/Anlage	86,9	92,6	97,2	100,7	101,4	99,8	92,6	76,2	106,5
32	Enercon E175 EP5 Mode NR1	dB(A)/ Lw/Anlage	90,0	91,6	96,3	101,2	100,7	95,0	85,4	66,2	105,5
4	Enercon E175 EP5 Mode NR2	dB(A)/ Lw/Anlage	90,3	90,6	95,8	100,2	99,6	93,3	82,4	62,7	104,5
34	Enercon E175 EP5 Mode NR4	dB(A)/ Lw/Anlage	83,0	88,7	94,7	98,0	98,2	94,5	84,7	70,1	103,0
5	Enercon E175 EP5 Mode NR5	dB(A)/ Lw/Anlage	82,4	88,0	93,8	96,9	97,1	93,5	85,0	68,7	102,0
31	Enercon E175 EP5 Mode NR6	dB(A)/ Lw/Anlage	81,8	87,3	93,1	96,1	96,0	91,9	82,3	63,6	101,0
33	Enercon E175 EP5 Mode NR7	dB(A)/ Lw/Anlage	82,6	86,6	92,4	94,6	94,7	91,5	82,0	63,1	99,9



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 3.1

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	LS dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 01 Stebach Hauptstraße 22 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	3763	-82,5	3,0	0,0	-7,3	0,0	18,7			20,8
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3763	-82,5	3,0	0,0	-8,3	0,0	18,7	3,6	24,4	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3300	-81,4	3,0	0,0	-7,1	0,0	17,6			19,7
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3300	-81,4	3,0	0,0	-7,6	0,0	20,5	3,6	26,2	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2809	-80,0	3,0	0,0	-5,6	0,0	21,9			24,0
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2809	-80,0	3,0	0,0	-6,8	0,0	22,7	3,6	28,4	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2379	-78,5	3,0	0,0	-5,6	0,0	21,9			24,0
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2379	-78,5	3,0	0,0	-6,1	0,0	24,8	3,6	30,6	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	2501	-79,0	3,0	0,0	-5,4	0,0	18,5			20,6
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2501	-79,0	3,0	0,0	-6,3	0,0	24,2	3,6	29,9	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	2121	-77,5	3,0	0,0	-4,9	0,0	21,6			23,7
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2121	-77,5	3,0	0,0	-5,7	0,0	26,3	3,6	32,0	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1619	-75,2	3,0	0,0	-4,1	0,0	25,7			27,8
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1619	-75,2	3,0	0,0	-4,7	0,0	29,6	3,6	35,3	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1176	-72,4	3,0	0,0	-3,2	0,0	29,4			31,5
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1176	-72,4	3,0	0,0	-3,7	0,0	33,4	3,6	39,1	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	942	-70,5	3,0	0,0	-2,7	0,1	32,9			35,0
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	942	-70,5	3,0	0,0	-3,2	0,1	36,0	3,6	41,7	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2013	-77,1	3,0	0,0	-4,3	0,0	26,1			28,2
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2013	-77,1	3,0	0,0	-5,5	0,0	27,0	3,6	32,7	
IO 02 Großmaischeid Im Bärengarten 9 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	2760	-79,8	3,0	0,0	-5,8	0,0	22,8			24,9
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2760	-79,8	3,0	0,0	-6,8	0,0	22,9	3,6	28,6	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2379	-78,5	3,0	0,0	-5,6	0,0	21,9			24,0
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2379	-78,5	3,0	0,0	-6,1	0,0	24,8	3,6	30,6	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2035	-77,2	3,0	0,0	-4,4	0,0	25,9			28,0
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2035	-77,2	3,0	0,0	-5,5	0,0	26,8	3,6	32,5	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1916	-76,6	3,0	0,0	-4,7	0,0	24,6			26,7
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1916	-76,6	3,0	0,0	-5,3	0,0	27,6	3,6	33,3	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	1407	-74,0	3,0	0,0	-3,5	0,0	25,4			27,5
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1407	-74,0	3,0	0,0	-4,2	0,0	31,3	3,6	37,0	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	1007	-71,1	3,0	0,0	-2,7	0,0	30,2			32,3
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1007	-71,1	3,0	0,0	-3,3	0,0	35,1	3,6	40,8	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1279	-73,1	3,0	0,0	-3,4	0,0	28,4			30,5
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1279	-73,1	3,0	0,0	-4,0	0,0	32,4	3,6	38,1	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1135	-72,1	3,0	0,0	-3,1	0,0	29,7			31,8
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1135	-72,1	3,0	0,0	-3,6	0,0	33,7	3,6	39,5	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1753	-75,9	3,0	0,0	-4,4	0,0	25,7			27,8
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1753	-75,9	3,0	0,0	-5,0	0,0	28,6	3,6	34,4	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1969	-76,9	3,0	0,0	-4,3	0,0	26,3			28,4
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1969	-76,9	3,0	0,0	-5,4	0,0	27,2	3,6	32,9	



WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 03 Großmaiseid Luxemburger Str 39 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	2981	-80,5	3,0	0,0	-6,1	0,0	21,8			23,9
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2981	-80,5	3,0	0,0	-7,1	0,0	21,9	3,6	27,6	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2675	-79,5	3,0	0,0	-6,1	0,0	20,4			22,5
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2675	-79,5	3,0	0,0	-6,6	0,0	23,3	3,6	29,0	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2433	-78,7	3,0	0,0	-5,0	0,0	23,7			25,8
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2433	-78,7	3,0	0,0	-6,2	0,0	24,5	3,6	30,3	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2432	-78,7	3,0	0,0	-5,6	0,0	21,6			23,7
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2432	-78,7	3,0	0,0	-6,2	0,0	24,5	3,6	30,3	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	1777	-76,0	3,0	0,0	-4,2	0,0	22,7			24,8
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1777	-76,0	3,0	0,0	-5,0	0,0	28,5	3,6	34,2	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	1482	-74,4	3,0	0,0	-3,7	0,0	25,9			28,0
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1482	-74,4	3,0	0,0	-4,4	0,0	30,7	3,6	36,4	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1921	-76,7	3,0	0,0	-4,7	0,0	23,6			25,7
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1921	-76,7	3,0	0,0	-5,3	0,0	27,5	3,6	33,3	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1832	-76,3	3,0	0,0	-4,5	0,0	24,2			26,3
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1832	-76,3	3,0	0,0	-5,1	0,0	28,1	3,6	33,8	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2454	-78,8	3,0	0,0	-5,7	0,0	21,5			23,6
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2454	-78,8	3,0	0,0	-6,3	0,0	24,4	3,6	30,2	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2577	-79,2	3,0	0,0	-5,3	0,0	23,0			25,1
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2577	-79,2	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,8	3,6	29,5	
IO 04 Kleinmaiseid Wendelinusstr 14 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	1330	-73,5	3,0	0,0	-3,2	0,0	31,7			33,8
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1330	-73,5	3,0	0,0	-4,1	0,0	31,9	3,6	37,7	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1206	-72,6	3,0	0,0	-3,3	0,0	30,1			32,2
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1206	-72,6	3,0	0,0	-3,8	0,0	33,1	3,6	38,8	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1292	-73,2	3,0	0,0	-3,0	0,0	31,2			33,3
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1292	-73,2	3,0	0,0	-4,0	0,0	32,3	3,6	38,0	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1653	-75,4	3,0	0,0	-4,2	0,0	26,4			28,5
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1653	-75,4	3,0	0,0	-4,8	0,0	29,4	3,6	35,1	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	974	-70,8	3,0	0,0	-2,7	0,0	29,5			31,6
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	974	-70,8	3,0	0,0	-3,2	0,0	35,5	3,6	41,2	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	1241	-72,9	3,0	0,0	-3,2	0,0	27,9			30,0
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1241	-72,9	3,0	0,0	-3,9	0,0	32,7	3,6	38,5	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1868	-76,4	3,0	0,0	-4,6	0,0	23,9			26,0
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1868	-76,4	3,0	0,0	-5,2	0,0	27,9	3,6	33,6	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2201	-77,8	3,0	0,0	-5,2	0,0	21,9			24,0
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2201	-77,8	3,0	0,0	-5,8	0,0	25,8	3,6	31,6	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2734	-79,7	3,0	0,0	-6,2	0,0	20,1			22,2
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2734	-79,7	3,0	0,0	-6,7	0,0	23,0	3,6	28,8	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2092	-77,4	3,0	0,0	-4,5	0,0	25,6			27,7
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2092	-77,4	3,0	0,0	-5,6	0,0	26,5	3,6	32,2	



Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 78

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	LS dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 05 Kleinmaiseid Antoniusstr 3 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	1373	-73,7	3,0	0,0	-3,3	0,0	31,4			33,5
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1373	-73,7	3,0	0,0	-4,2	0,0	31,6	3,6	37,3	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1337	-73,5	3,0	0,0	-3,6	0,0	28,9			31,0
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1337	-73,5	3,0	0,0	-4,1	0,0	31,9	3,6	37,6	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1498	-74,5	3,0	0,0	-3,4	0,0	29,5			31,6
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1498	-74,5	3,0	0,0	-4,4	0,0	30,5	3,6	36,3	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1889	-76,5	3,0	0,0	-4,7	0,0	24,8			26,9
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1889	-76,5	3,0	0,0	-5,2	0,0	27,7	3,6	33,5	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	1234	-72,8	3,0	0,0	-3,2	0,0	26,9			29,0
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1234	-72,8	3,0	0,0	-3,9	0,0	32,8	3,6	38,5	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	1506	-74,5	3,0	0,0	-3,7	0,0	25,7			27,8
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1506	-74,5	3,0	0,0	-4,5	0,0	30,5	3,6	36,2	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2135	-77,6	3,0	0,0	-5,1	0,0	22,3			24,4
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2135	-77,6	3,0	0,0	-5,7	0,0	26,2	3,6	31,9	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2466	-78,8	3,0	0,0	-5,7	0,0	20,5			22,6
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2466	-78,8	3,0	0,0	-6,3	0,0	24,4	3,6	30,1	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3001	-80,5	3,0	0,0	-6,6	0,0	18,9			21,0
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3001	-80,5	3,0	0,0	-7,1	0,0	21,8	3,6	27,5	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2341	-78,4	3,0	0,0	-4,9	0,0	24,2			26,3
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2341	-78,4	3,0	0,0	-6,1	0,0	25,0	3,6	30,8	
IO 06 Dernbach Nordhausstraße 31 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	1767	-75,9	3,0	0,0	-4,1	0,0	28,4			30,5
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1767	-75,9	3,0	0,0	-5,0	0,0	28,5	3,6	34,3	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2094	-77,4	3,0	0,0	-5,0	0,0	23,5			25,6
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2094	-77,4	3,0	0,0	-5,6	0,0	26,5	3,6	32,2	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2474	-78,9	3,0	0,0	-5,1	0,0	23,5			25,6
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2474	-78,9	3,0	0,0	-6,3	0,0	24,3	3,6	30,1	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2794	-79,9	3,0	0,0	-6,3	0,0	19,8			21,9
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2794	-79,9	3,0	0,0	-6,8	0,0	22,7	3,6	28,5	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	3068	-80,7	3,0	0,0	-6,3	0,0	15,9			18,0
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3068	-80,7	3,0	0,0	-7,3	0,0	21,5	3,6	27,2	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	3492	-81,9	3,0	0,0	-7,0	0,0	15,1			17,2
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3492	-81,9	3,0	0,0	-7,9	0,0	19,7	3,6	25,5	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3628	-82,2	3,0	0,0	-7,5	0,0	15,3			17,4
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3628	-82,2	3,0	0,0	-8,1	0,0	19,2	3,6	24,9	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	4108	-83,3	3,0	0,0	-8,1	0,0	13,6			15,7
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4108	-83,3	3,0	0,0	-8,7	0,0	17,5	3,6	23,2	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	4220	-83,5	3,0	0,0	-8,4	0,0	14,1			16,2
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4220	-83,5	3,0	0,0	-8,9	0,0	17,1	3,6	22,8	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	3127	-80,9	3,0	0,0	-6,1	0,0	20,5			22,6
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3127	-80,9	3,0	0,0	-7,3	0,0	21,2	3,6	27,0	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.3

Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 78

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 07 Dierdorf Rheinstr 21 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	3102	-80,8	3,0	0,0	-6,3	0,0	21,3			23,4
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3102	-80,8	3,0	0,0	-7,3	0,0	21,3	3,6	27,1	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2839	-80,1	3,0	0,0	-6,3	0,0	19,6			21,7
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2839	-80,1	3,0	0,0	-6,9	0,0	22,5	3,6	28,3	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2592	-79,3	3,0	0,0	-5,3	0,0	22,9			25,0
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2592	-79,3	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,7	3,6	29,4	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2280	-78,2	3,0	0,0	-5,4	0,0	22,5			24,6
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2280	-78,2	3,0	0,0	-5,9	0,0	25,4	3,6	31,1	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	3054	-80,7	3,0	0,0	-6,3	0,0	16,0			18,1
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3054	-80,7	3,0	0,0	-7,2	0,0	21,6	3,6	27,3	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	3150	-81,0	3,0	0,0	-6,5	0,0	16,5			18,6
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3150	-81,0	3,0	0,0	-7,4	0,0	21,1	3,6	26,9	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2659	-79,5	3,0	0,0	-6,0	0,0	19,5			21,6
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2659	-79,5	3,0	0,0	-6,6	0,0	23,4	3,6	29,1	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2892	-80,2	3,0	0,0	-6,4	0,0	18,4			20,5
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2892	-80,2	3,0	0,0	-7,0	0,0	22,3	3,6	28,0	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2474	-78,9	3,0	0,0	-5,7	0,0	21,4			23,5
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2474	-78,9	3,0	0,0	-6,3	0,0	24,3	3,6	30,1	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1998	-77,0	3,0	0,0	-4,3	0,0	26,1			28,2
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1998	-77,0	3,0	0,0	-5,4	0,0	27,0	3,6	32,8	
IO 08 Dierdorf Im Büngertchen 1 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	3421	-81,7	3,0	0,0	-6,8	0,0	20,0			22,1
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3421	-81,7	3,0	0,0	-7,8	0,0	20,0	3,6	25,7	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3172	-81,0	3,0	0,0	-6,9	0,0	18,1			20,2
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3172	-81,0	3,0	0,0	-7,4	0,0	21,0	3,6	26,8	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2935	-80,3	3,0	0,0	-5,8	0,0	21,3			23,4
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2935	-80,3	3,0	0,0	-7,0	0,0	22,1	3,6	27,8	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2625	-79,4	3,0	0,0	-6,0	0,0	20,6			22,7
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2625	-79,4	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,6	3,6	29,3	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	3399	-81,6	3,0	0,0	-6,7	0,0	14,6			16,7
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3399	-81,6	3,0	0,0	-7,7	0,0	20,1	3,6	25,8	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	3489	-81,8	3,0	0,0	-7,0	0,0	15,1			17,2
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3489	-81,8	3,0	0,0	-7,9	0,0	19,7	3,6	25,5	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2986	-80,5	3,0	0,0	-6,5	0,0	18,0			20,1
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2986	-80,5	3,0	0,0	-7,1	0,0	21,9	3,6	27,6	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3199	-81,1	3,0	0,0	-6,8	0,0	17,0			19,1
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3199	-81,1	3,0	0,0	-7,5	0,0	20,9	3,6	26,7	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2751	-79,8	3,0	0,0	-6,2	0,0	20,0			22,1
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2751	-79,8	3,0	0,0	-6,7	0,0	22,9	3,6	28,7	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2334	-78,4	3,0	0,0	-4,9	0,0	24,2			26,3
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2334	-78,4	3,0	0,0	-6,0	0,0	25,1	3,6	30,8	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.4

Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 78

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	LS dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 09 Dierdorf Evangelisches Krankenhaus RW,T 45 dB(A) RW,N 35 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	4154	-83,4	3,0	0,0	-7,8	0,0	17,3			19,4
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4154	-83,4	3,0	0,0	-8,8	0,0	17,3	3,6	23,1	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3888	-82,8	3,0	0,0	-7,9	0,0	15,3			17,4
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3888	-82,8	3,0	0,0	-8,4	0,0	18,3	3,6	24,0	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	3622	-82,2	3,0	0,0	-6,7	0,0	18,5			20,6
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3622	-82,2	3,0	0,0	-8,1	0,0	19,2	3,6	25,0	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3273	-81,3	3,0	0,0	-7,0	0,0	17,7			19,8
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3273	-81,3	3,0	0,0	-7,6	0,0	20,6	3,6	26,4	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	4040	-83,1	3,0	0,0	-7,6	0,0	12,3			14,4
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4040	-83,1	3,0	0,0	-8,6	0,0	17,7	3,6	23,4	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	4082	-83,2	3,0	0,0	-7,8	0,0	12,9			15,0
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4082	-83,2	3,0	0,0	-8,7	0,0	17,6	3,6	23,3	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3523	-81,9	3,0	0,0	-7,3	0,0	15,7			17,8
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3523	-81,9	3,0	0,0	-7,9	0,0	19,6	3,6	25,4	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3663	-82,3	3,0	0,0	-7,5	0,0	15,2			17,3
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3663	-82,3	3,0	0,0	-8,1	0,0	19,1	3,6	24,8	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3137	-80,9	3,0	0,0	-6,8	0,0	18,3			20,4
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3137	-80,9	3,0	0,0	-7,4	0,0	21,2	3,6	26,9	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2927	-80,3	3,0	0,0	-5,8	0,0	21,4			23,5
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2927	-80,3	3,0	0,0	-7,0	0,0	22,1	3,6	27,9	
IO 10 Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	3264	-81,3	3,0	0,0	-6,6	0,0	20,6			22,7
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3264	-81,3	3,0	0,0	-7,5	0,0	20,7	3,6	26,4	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2909	-80,3	3,0	0,0	-6,4	0,0	19,3			21,4
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2909	-80,3	3,0	0,0	-7,0	0,0	22,2	3,6	27,9	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2545	-79,1	3,0	0,0	-5,2	0,0	23,1			25,2
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2545	-79,1	3,0	0,0	-6,4	0,0	24,0	3,6	29,7	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2122	-77,5	3,0	0,0	-5,1	0,0	23,4			25,5
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2122	-77,5	3,0	0,0	-5,7	0,0	26,3	3,6	32,0	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	2850	-80,1	3,0	0,0	-6,0	0,0	16,9			19,0
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2850	-80,1	3,0	0,0	-6,9	0,0	22,5	3,6	28,2	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	2831	-80,0	3,0	0,0	-6,0	0,0	17,9			20,0
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2831	-80,0	3,0	0,0	-6,9	0,0	22,6	3,6	28,3	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2237	-78,0	3,0	0,0	-5,3	0,0	21,7			23,8
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2237	-78,0	3,0	0,0	-5,9	0,0	25,6	3,6	31,4	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2352	-78,4	3,0	0,0	-5,5	0,0	21,1			23,2
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2352	-78,4	3,0	0,0	-6,1	0,0	25,0	3,6	30,7	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1833	-76,3	3,0	0,0	-4,6	0,0	25,2			27,3
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1833	-76,3	3,0	0,0	-5,1	0,0	28,1	3,6	33,8	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1705	-75,6	3,0	0,0	-3,8	0,0	28,0			30,1
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1705	-75,6	3,0	0,0	-4,9	0,0	29,0	3,6	34,7	



Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 78

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 11 Giershofen Zum Schönholz 13 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	3806	-82,6	3,0	0,0	-7,3	0,0	18,5			20,6
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3806	-82,6	3,0	0,0	-8,3	0,0	18,5	0,0	20,6	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3439	-81,7	3,0	0,0	-7,3	0,0	17,0			19,1
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3439	-81,7	3,0	0,0	-7,8	0,0	19,9	0,0	22,0	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	3054	-80,7	3,0	0,0	-6,0	0,0	20,8			22,9
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3054	-80,7	3,0	0,0	-7,2	0,0	21,6	0,0	23,7	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2607	-79,3	3,0	0,0	-5,9	0,0	20,7			22,8
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2607	-79,3	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,6	0,0	25,7	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	3303	-81,4	3,0	0,0	-6,6	0,0	15,0			17,1
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3303	-81,4	3,0	0,0	-7,6	0,0	20,5	0,0	22,6	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	3233	-81,2	3,0	0,0	-6,6	0,0	16,1			18,2
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3233	-81,2	3,0	0,0	-7,5	0,0	20,8	0,0	22,9	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2600	-79,3	3,0	0,0	-5,9	0,0	19,8			21,9
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2600	-79,3	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,7	0,0	25,8	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2626	-79,4	3,0	0,0	-5,9	0,0	19,7			21,8
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2626	-79,4	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,6	0,0	25,7	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2037	-77,2	3,0	0,0	-4,9	0,0	23,9			26,0
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2037	-77,2	3,0	0,0	-5,5	0,0	26,8	0,0	28,9	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2157	-77,7	3,0	0,0	-4,6	0,0	25,2			27,3
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2157	-77,7	3,0	0,0	-5,7	0,0	26,1	0,0	28,2	
IO 12 Giershofen Rother Hof RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	2267	-78,1	3,0	0,0	-5,0	0,0	25,4			27,5
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2267	-78,1	3,0	0,0	-5,9	0,0	25,4	0,0	27,5	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1860	-76,4	3,0	0,0	-4,6	0,0	25,0			27,1
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1860	-76,4	3,0	0,0	-5,2	0,0	27,9	0,0	30,0	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1445	-74,2	3,0	0,0	-3,3	0,0	30,0			32,1
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1445	-74,2	3,0	0,0	-4,3	0,0	31,0	0,0	33,1	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	996	-71,0	3,0	0,0	-2,8	0,0	32,2			34,3
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	996	-71,0	3,0	0,0	-3,3	0,0	35,2	0,0	37,3	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	1714	-75,7	3,0	0,0	-4,1	0,0	23,2			25,3
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1714	-75,7	3,0	0,0	-4,9	0,0	28,9	0,0	31,0	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	1727	-75,7	3,0	0,0	-4,2	0,0	24,1			26,2
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1727	-75,7	3,0	0,0	-4,9	0,0	28,8	0,0	30,9	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1208	-72,6	3,0	0,0	-3,3	0,0	29,1			31,2
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1208	-72,6	3,0	0,0	-3,8	0,0	33,1	0,0	35,2	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1473	-74,4	3,0	0,0	-3,8	1,7	28,5			30,6
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1473	-74,4	3,0	0,0	-4,4	1,8	32,5	0,0	34,6	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1207	-72,6	3,0	0,0	-3,3	2,3	32,4			34,5
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1207	-72,6	3,0	0,0	-3,8	2,2	35,3	0,0	37,4	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	586	-66,4	3,0	0,0	-1,5	0,0	39,6			41,7
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	586	-66,4	3,0	0,0	-2,2	0,0	40,9	0,0	43,0	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.6

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ln dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 13 Giershofen Hof Roth RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	2573	-79,2	3,0	0,0	-5,5	0,0	23,8			25,9
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2573	-79,2	3,0	0,0	-6,5	0,0	23,8	0,0	25,9	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2138	-77,6	3,0	0,0	-5,1	0,0	23,3			25,4
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2138	-77,6	3,0	0,0	-5,7	0,0	26,2	0,0	28,3	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1677	-75,5	3,0	0,0	-3,7	0,0	28,2			30,3
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1677	-75,5	3,0	0,0	-4,8	0,0	29,2	0,0	31,3	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1189	-72,5	3,0	0,0	-3,3	0,0	30,2			32,3
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1189	-72,5	3,0	0,0	-3,8	0,0	33,2	0,0	35,3	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	1794	-76,1	3,0	0,0	-4,3	0,0	22,6			24,7
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1794	-76,1	3,0	0,0	-5,0	0,0	28,4	0,0	30,5	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	1697	-75,6	3,0	0,0	-4,1	0,0	24,3			26,4
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1697	-75,6	3,0	0,0	-4,9	0,0	29,0	0,0	31,1	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1078	-71,6	3,0	0,0	-3,0	0,0	30,3			32,4
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1078	-71,6	3,0	0,0	-3,5	0,0	34,3	0,0	36,4	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1207	-72,6	3,0	0,0	-3,3	0,0	29,1			31,2
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1207	-72,6	3,0	0,0	-3,8	0,0	33,1	0,0	35,2	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	818	-69,2	3,0	0,0	-2,4	0,0	34,3			36,4
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	818	-69,2	3,0	0,0	-2,8	0,0	37,4	0,0	39,5	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	700	-67,9	3,0	0,0	-1,8	0,0	37,8			39,9
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	700	-67,9	3,0	0,0	-2,5	0,0	39,1	0,0	41,2	
IO 14 Brückrachdorf Am Kohlen 38 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	4921	-84,8	3,0	0,0	-8,7	0,0	14,9			17,0
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4921	-84,8	3,0	0,0	-9,7	0,0	14,9	3,6	20,6	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	4564	-84,2	3,0	0,0	-8,8	0,0	13,0			15,1
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4564	-84,2	3,0	0,0	-9,3	0,0	16,0	3,6	21,7	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	4184	-83,4	3,0	0,0	-7,5	0,0	16,6			18,7
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4184	-83,4	3,0	0,0	-8,8	0,0	17,2	3,6	22,9	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3736	-82,4	3,0	0,0	-7,7	0,0	15,8			17,9
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3736	-82,4	3,0	0,0	-8,2	0,0	18,8	3,6	24,5	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	4421	-83,9	3,0	0,0	-8,0	0,0	11,0			13,1
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4421	-83,9	3,0	0,0	-9,1	0,0	16,4	3,6	22,2	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	4323	-83,7	3,0	0,0	-8,1	0,0	12,1			14,2
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4323	-83,7	3,0	0,0	-9,0	0,0	16,8	3,6	22,5	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3672	-82,3	3,0	0,0	-7,5	0,0	15,2			17,3
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3672	-82,3	3,0	0,0	-8,1	0,0	19,0	3,6	24,8	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3630	-82,2	3,0	0,0	-7,5	0,0	15,3			17,4
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3630	-82,2	3,0	0,0	-8,1	0,0	19,2	3,6	24,9	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3002	-80,5	3,0	0,0	-6,6	0,0	18,9			21,0
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3002	-80,5	3,0	0,0	-7,1	0,0	21,8	3,6	27,5	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	3279	-81,3	3,0	0,0	-6,3	0,0	19,9			22,0
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3279	-81,3	3,0	0,0	-7,6	0,0	20,6	3,6	26,3	



Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 78

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	LS dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 15 Sessenhausen Im Wiesengrund 13 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	7011	-87,9	3,0	0,0	-10,7	0,0	9,8			11,9
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	7011	-87,9	3,0	0,0	-11,9	0,0	9,7	3,6	15,4	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	6586	-87,4	3,0	0,0	-11,1	0,0	7,5			9,6
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6586	-87,4	3,0	0,0	-11,5	0,0	10,6	3,6	16,3	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	6127	-86,7	3,0	0,0	-9,5	0,0	11,3			13,4
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6127	-86,7	3,0	0,0	-11,1	0,0	11,7	3,6	17,4	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	5632	-86,0	3,0	0,0	-10,1	0,0	9,9			12,0
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5632	-86,0	3,0	0,0	-10,5	0,0	12,9	3,6	18,6	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	6133	-86,7	3,0	0,0	-9,8	0,0	6,3			8,4
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6133	-86,7	3,0	0,0	-11,1	0,0	11,7	3,6	17,4	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	5877	-86,4	3,0	0,0	-10,0	0,0	7,6			9,7
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5877	-86,4	3,0	0,0	-10,8	0,0	12,3	3,6	18,0	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	5224	-85,4	3,0	0,0	-9,5	0,0	10,1			12,2
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5224	-85,4	3,0	0,0	-10,1	0,0	14,0	3,6	19,8	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	4955	-84,9	3,0	0,0	-9,2	0,0	10,9			13,0
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4955	-84,9	3,0	0,0	-9,8	0,0	14,8	3,6	20,5	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	4363	-83,8	3,0	0,0	-8,6	0,0	13,6			15,7
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4363	-83,8	3,0	0,0	-9,1	0,0	16,6	3,6	22,3	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	5136	-85,2	3,0	0,0	-8,5	0,0	13,7			15,8
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5136	-85,2	3,0	0,0	-10,0	0,0	14,3	3,6	20,0	
IO 16 Sessenhausen Flur 8 FS 59/2 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	7131	-88,1	3,0	0,0	-10,8	0,0	9,6			11,7
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	7131	-88,1	3,0	0,0	-12,0	0,0	9,4	3,6	15,1	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	6689	-87,5	3,0	0,0	-11,2	0,0	7,2			9,3
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6689	-87,5	3,0	0,0	-11,6	0,0	10,4	3,6	16,1	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	6212	-86,9	3,0	0,0	-9,5	0,0	11,1			13,2
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6212	-86,9	3,0	0,0	-11,1	0,0	11,5	3,6	17,2	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	5716	-86,1	3,0	0,0	-10,2	0,0	9,6			11,7
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5716	-86,1	3,0	0,0	-10,6	0,0	12,7	3,6	18,4	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	6141	-86,8	3,0	0,0	-9,9	0,0	6,3			8,4
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6141	-86,8	3,0	0,0	-11,1	0,0	11,6	3,6	17,4	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	5844	-86,3	3,0	0,0	-9,9	0,0	7,7			9,8
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5844	-86,3	3,0	0,0	-10,8	0,0	12,4	3,6	18,1	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	5215	-85,3	3,0	0,0	-9,5	0,0	10,1			12,2
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5215	-85,3	3,0	0,0	-10,1	0,0	14,1	3,6	19,8	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	4892	-84,8	3,0	0,0	-9,1	0,0	11,1			13,2
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4892	-84,8	3,0	0,0	-9,7	0,0	15,0	3,6	20,7	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	4344	-83,7	3,0	0,0	-8,5	0,0	13,7			15,8
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4344	-83,7	3,0	0,0	-9,0	0,0	16,7	3,6	22,4	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	5224	-85,4	3,0	0,0	-8,6	0,0	13,5			15,6
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5224	-85,4	3,0	0,0	-10,1	0,0	14,0	3,6	19,8	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.8

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quelltyp	Lw	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	ZR (LrT)	LoT	LoN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)
IO 17 Deesen Zum Sportplatz 15 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	6313	-87,0	3,0	0,0	-10,1	0,0	11,3			13,4
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6313	-87,0	3,0	0,0	-11,2	0,0	11,2	3,6	17,0	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	5852	-86,3	3,0	0,0	-10,4	0,0	9,3			11,4
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5852	-86,3	3,0	0,0	-10,8	0,0	12,4	3,6	18,1	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	5358	-85,6	3,0	0,0	-8,7	0,0	13,1			15,2
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5358	-85,6	3,0	0,0	-10,2	0,0	13,7	3,6	19,4	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	4879	-84,8	3,0	0,0	-9,2	0,0	12,0			14,1
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4879	-84,8	3,0	0,0	-9,7	0,0	15,0	3,6	20,7	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	5155	-85,2	3,0	0,0	-8,9	0,0	8,8			10,9
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5155	-85,2	3,0	0,0	-10,0	0,0	14,2	3,6	19,9	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	4798	-84,6	3,0	0,0	-8,7	0,0	10,6			12,7
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4798	-84,6	3,0	0,0	-9,6	0,0	15,3	3,6	21,0	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	4234	-83,5	3,0	0,0	-8,3	0,0	13,2			15,3
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4234	-83,5	3,0	0,0	-8,9	0,0	17,0	3,6	22,8	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3835	-82,7	3,0	0,0	-7,8	0,0	14,5			16,6
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3835	-82,7	3,0	0,0	-8,4	0,0	18,4	3,6	24,2	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3395	-81,6	3,0	0,0	-7,2	0,0	17,2			19,3
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3395	-81,6	3,0	0,0	-7,7	0,0	20,1	3,6	25,9	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	4420	-83,9	3,0	0,0	-7,7	0,0	15,8			17,9
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4420	-83,9	3,0	0,0	-9,1	0,0	16,4	3,6	22,2	
IO 18 Deesen Im Borngarten 32 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	6122	-86,7	3,0	0,0	-9,9	0,0	11,8			13,9
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	6122	-86,7	3,0	0,0	-11,1	0,0	11,7	3,6	17,4	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	5659	-86,0	3,0	0,0	-10,1	0,0	9,8			11,9
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5659	-86,0	3,0	0,0	-10,6	0,0	12,9	3,6	18,6	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	5164	-85,3	3,0	0,0	-8,5	0,0	13,7			15,8
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5164	-85,3	3,0	0,0	-10,0	0,0	14,2	3,6	19,9	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	4690	-84,4	3,0	0,0	-9,0	0,0	12,6			14,7
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4690	-84,4	3,0	0,0	-9,5	0,0	15,6	3,6	21,3	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	4939	-84,9	3,0	0,0	-8,6	0,0	9,4			11,5
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4939	-84,9	3,0	0,0	-9,8	0,0	14,8	3,6	20,6	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	4574	-84,2	3,0	0,0	-8,5	0,0	11,3			13,4
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4574	-84,2	3,0	0,0	-9,3	0,0	15,9	3,6	21,7	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	4024	-83,1	3,0	0,0	-8,0	0,0	13,9			16,0
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4024	-83,1	3,0	0,0	-8,6	0,0	17,8	3,6	23,5	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3613	-82,2	3,0	0,0	-7,4	0,0	15,4			17,5
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3613	-82,2	3,0	0,0	-8,1	0,0	19,3	3,6	25,0	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	3197	-81,1	3,0	0,0	-6,9	0,0	18,0			20,1
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3197	-81,1	3,0	0,0	-7,4	0,0	20,9	3,6	26,7	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	4240	-83,5	3,0	0,0	-7,5	0,0	16,4			18,5
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4240	-83,5	3,0	0,0	-8,9	0,0	17,0	3,6	22,8	



Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 78

WEA Dierdorf Zusatzbelastung

Quelle	Quellentyp	Lw dB(A)	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	ZR (LrT) dB	LoT dB(A)	LoN dB(A)
IO 19 Sessenhausen Kutscheid 1 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	5620	-86,0	3,0	0,0	-9,4	0,0	13,0			15,1
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5620	-86,0	3,0	0,0	-10,5	0,0	13,0	0,0	15,1	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	5168	-85,3	3,0	0,0	-9,6	0,0	11,2			13,3
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	5168	-85,3	3,0	0,0	-10,0	0,0	14,2	0,0	16,3	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	4681	-84,4	3,0	0,0	-8,0	0,0	15,0			17,1
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4681	-84,4	3,0	0,0	-9,5	0,0	15,6	0,0	17,7	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	4189	-83,4	3,0	0,0	-8,3	0,0	14,2			16,3
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4189	-83,4	3,0	0,0	-8,8	0,0	17,2	0,0	19,3	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	4566	-84,2	3,0	0,0	-8,2	0,0	10,6			12,7
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4566	-84,2	3,0	0,0	-9,3	0,0	16,0	0,0	18,1	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	4255	-83,6	3,0	0,0	-8,1	0,0	12,3			14,4
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	4255	-83,6	3,0	0,0	-8,9	0,0	17,0	0,0	19,1	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3637	-82,2	3,0	0,0	-7,5	0,0	15,3			17,4
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3637	-82,2	3,0	0,0	-8,1	0,0	19,2	0,0	21,3	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	3299	-81,4	3,0	0,0	-7,0	0,0	16,6			18,7
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3299	-81,4	3,0	0,0	-7,6	0,0	20,5	0,0	22,6	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2769	-79,8	3,0	0,0	-6,2	0,0	19,9			22,0
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2769	-79,8	3,0	0,0	-6,8	0,0	22,9	0,0	25,0	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	3708	-82,4	3,0	0,0	-6,9	0,0	18,2			20,3
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	3708	-82,4	3,0	0,0	-8,2	0,0	18,9	0,0	21,0	
IO 20 Kleinmaisheid Flur 4 FS14/2 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A)															
WEA 01 nacht	WindT	105,5	2,1	0,0	0	1575	-74,9	3,0	0,0	-3,7	0,0	29,8			31,9
WEA 01 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1575	-74,9	3,0	0,0	-4,6	0,0	29,9	3,6	35,7	
WEA 02 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1421	-74,0	3,0	0,0	-3,7	0,0	28,2			30,3
WEA 02 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1421	-74,0	3,0	0,0	-4,3	0,0	31,2	3,6	36,9	
WEA 03 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	1445	-74,2	3,0	0,0	-3,3	0,0	29,9			32,0
WEA 03 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1445	-74,2	3,0	0,0	-4,3	0,0	31,0	3,6	36,7	
WEA 04 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	1754	-75,9	3,0	0,0	-4,4	0,0	25,7			27,8
WEA 04 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1754	-75,9	3,0	0,0	-5,0	0,0	28,6	3,6	34,4	
WEA 05 nacht	WindT	99,9	2,1	0,0	0	1021	-71,2	3,0	0,0	-2,8	0,0	29,0			31,1
WEA 05 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1021	-71,2	3,0	0,0	-3,4	0,0	34,9	3,6	40,7	
WEA 06 nacht	WindT	101,0	2,1	0,0	0	1200	-72,6	3,0	0,0	-3,1	0,0	28,3			30,4
WEA 06 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1200	-72,6	3,0	0,0	-3,8	0,0	33,1	3,6	38,8	
WEA 07 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	1855	-76,4	3,0	0,0	-4,6	0,0	24,0			26,1
WEA 07 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	1855	-76,4	3,0	0,0	-5,2	0,0	28,0	3,6	33,7	
WEA 08 nacht	WindT	102,0	2,1	0,0	0	2141	-77,6	3,0	0,0	-5,1	0,0	22,3			24,4
WEA 08 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2141	-77,6	3,0	0,0	-5,7	0,0	26,2	3,6	31,9	
WEA 09 nacht	WindT	103,0	2,1	0,0	0	2707	-79,6	3,0	0,0	-6,1	0,0	20,2			22,3
WEA 09 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2707	-79,6	3,0	0,0	-6,7	0,0	23,2	3,6	28,9	
WEA 19 nacht	WindT	104,5	2,1	0,0	0	2161	-77,7	3,0	0,0	-4,6	0,0	25,2			27,3
WEA 19 tag	WindT	106,5	2,1	0,0	0	2161	-77,7	3,0	0,0	-5,7	0,0	26,1	3,6	31,8	



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 4.10

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
K	dB	Zuschlag WEA
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$		
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LoT	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Tag
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



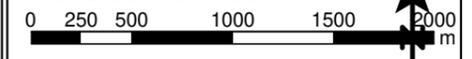
Skala in dB(A)
< 23,0

23,0 <= 

Legende

-  WEA Zusatzbelastung
-  Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Immissionsort WA
-  Immissionsort MI
-  Immissionsort WR

Maßstab 1:35000



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:

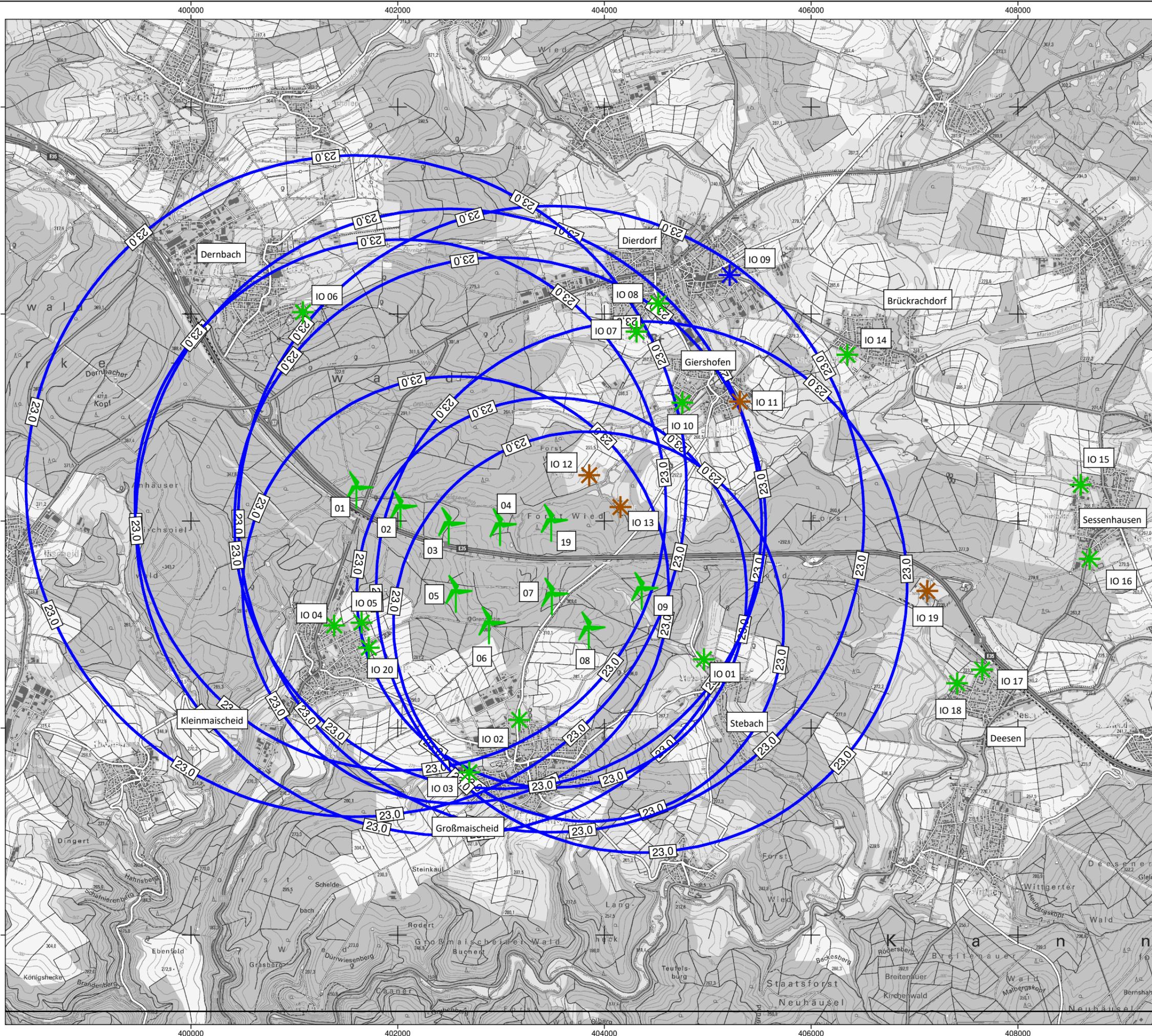
Daleiden

Datum:

16.07.2024

Bezeichnung:

Rasterlärmkarte
Zusatzbelastung
12 dB Kreise
reines Wohngebiet/
Kurgebiet

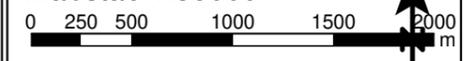


Skala in dB(A)
28,0 <=  < 28,0

Legende

-  WEA Zusatzbelastung
-  Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Immissionsort WA
-  Immissionsort MI
-  Immissionsort WR

Maßstab 1:35000



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:

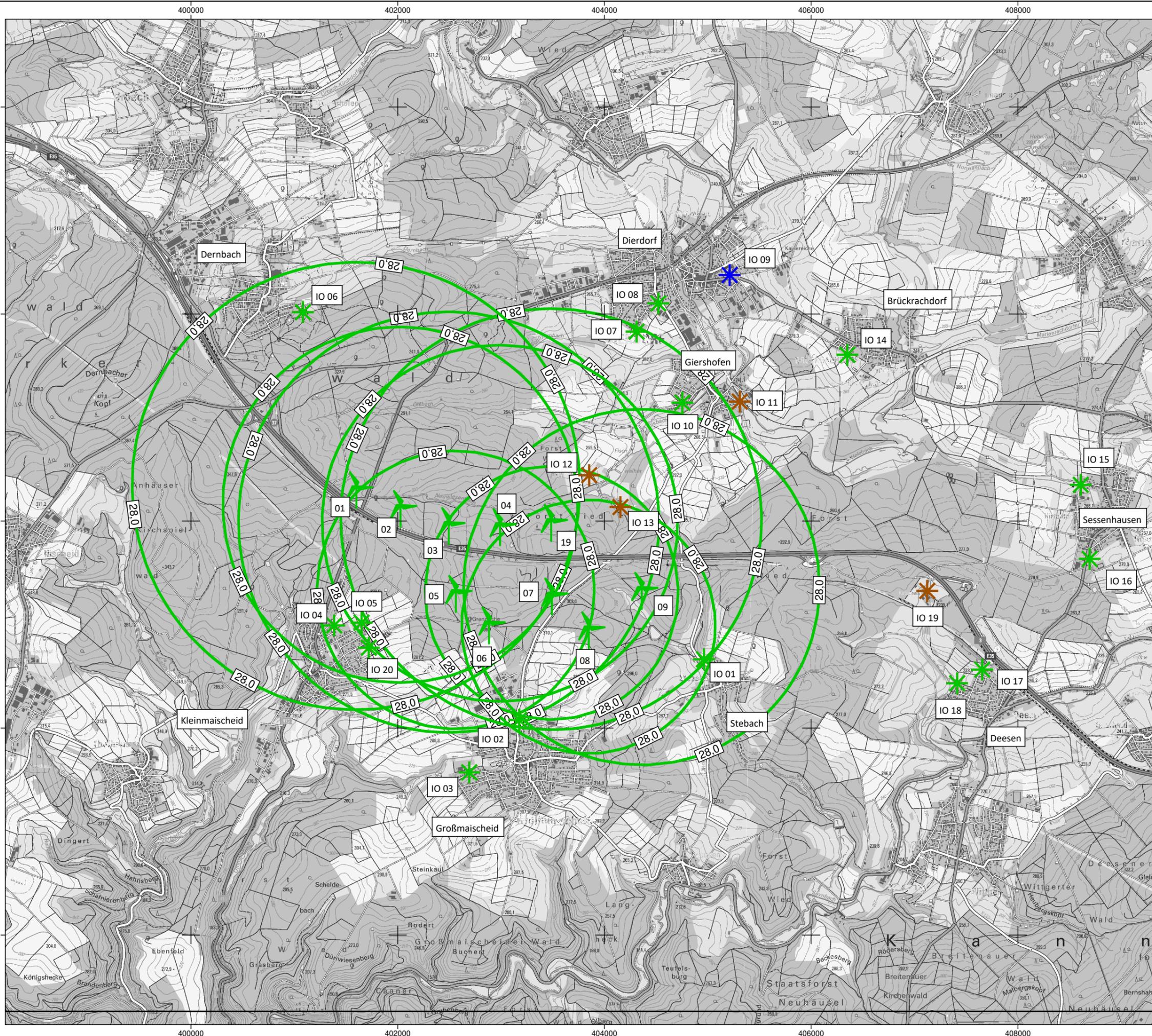
Daleiden

Datum:

16.07.2024

Bezeichnung:

Rasterlärmkarte
Zusatzbelastung
12 dB Kreise
allgemeines
Wohngebiet



Skala in dB(A)
< 33,0
33,0 <= 

Legende

-  WEA Zusatzbelastung
-  Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Immissionsort WA
-  Immissionsort MI
-  Immissionsort WR

Maßstab 1:35000



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:

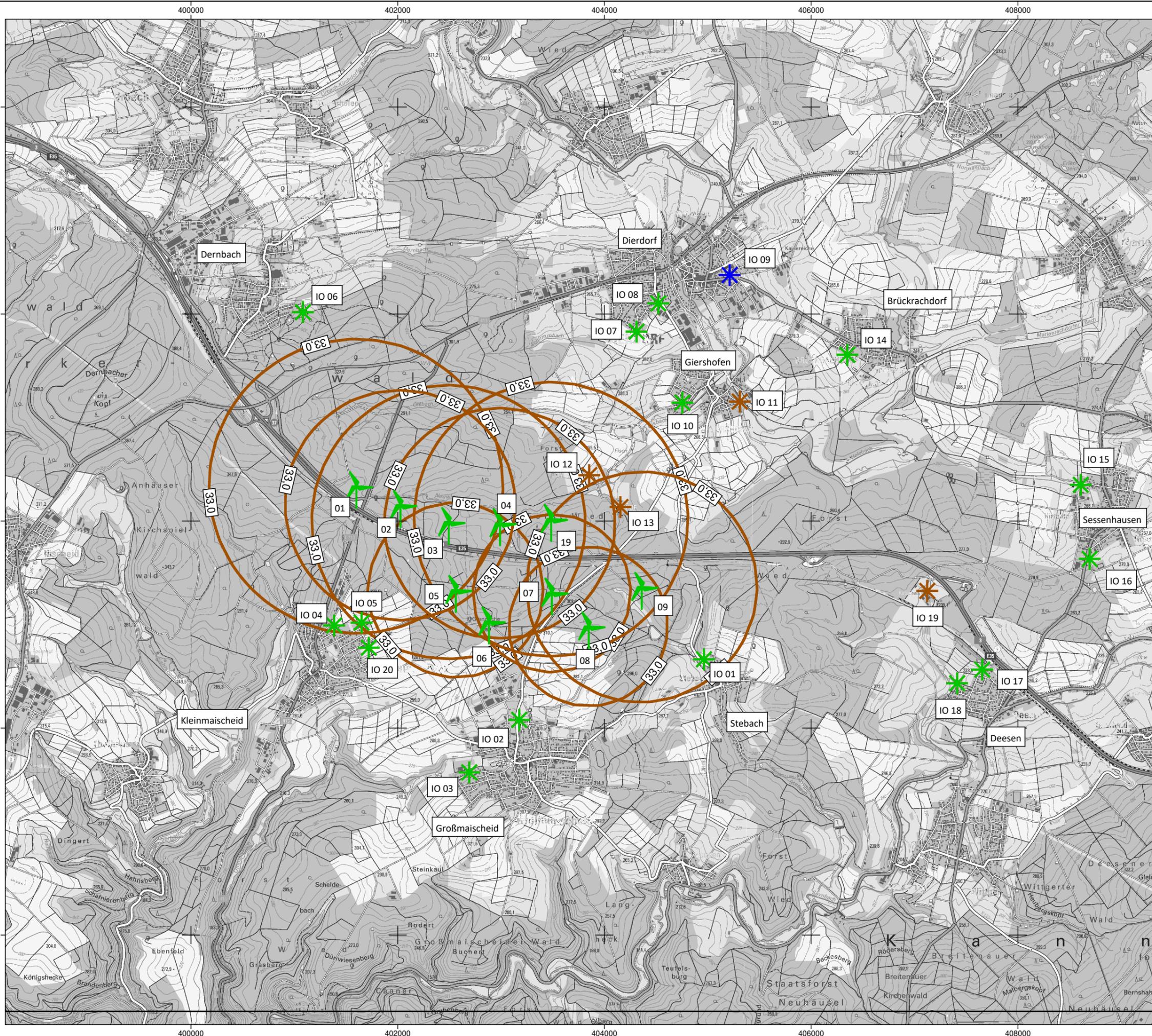
Daleiden

Datum:

16.07.2024

Bezeichnung:

Rasterlärnkarte
Zusatzbelastung
12 dB Kreise
Mischgebiet



WEA Dierdorf

Vorbelastung GE Kleinmaischeid und Großmaischeid

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	l oder S	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LoN
		dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01 Stebach Hauptstraße 22		RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LoT dB(A)		LoN 20,3 dB(A)							
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	2138	-77,6	-4,8	0,0	-4,1	2,5	-2,9	-2,9
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	1979	-76,9	-4,8	-1,7	-3,8	2,6	-2,7	-2,7
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	2273	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	2,5	-2,7	-2,7
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	1912	-76,6	-4,8	0,0	-3,7	2,5	-0,8	-0,8
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	2073	-77,3	-4,8	-0,9	-4,0	2,9	0,9	0,9
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	2186	-77,8	-4,8	0,0	-4,2	2,5	1,9	1,9
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	2322	-78,3	-4,8	0,0	-4,5	2,5	2,3	2,3
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	3581	-82,1	-4,8	0,0	-6,9	0,0	2,8	2,8
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	1965	-76,9	-4,8	-0,4	-3,8	2,5	3,0	3,0
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	2482	-78,9	-4,8	-2,2	-4,8	2,7	4,2	4,2
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	2059	-77,3	-4,8	-0,2	-4,0	2,5	5,0	5,0
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	1851	-76,3	-4,8	0,0	-3,6	2,5	5,8	5,8
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	3579	-82,1	-4,8	-0,7	-6,9	0,0	10,2	10,2
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	2009	-77,1	-4,8	-2,9	-3,8	2,6	18,8	18,8
IO 02 Großmaischeid Im Bärengarten 9		RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LoT dB(A)		LoN 39,7 dB(A)							
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	2070	-77,3	-4,6	-0,2	-4,0	0,0	10,5	10,5
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	409	-63,2	-4,3	0,0	-0,8	0,0	13,8	13,8
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	2157	-77,7	-4,7	-2,2	-4,2	0,0	16,0	16,0
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	268	-59,6	-3,9	0,0	-0,5	0,0	17,1	17,1
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	443	-63,9	-4,3	0,0	-0,9	0,0	18,2	18,2
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	620	-66,8	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	19,5	19,5
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	299	-60,5	-4,0	0,0	-0,6	0,0	21,1	21,1
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	208	-57,4	-3,8	0,0	-0,4	0,0	23,4	23,4
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	142	-54,0	-3,4	0,0	-0,3	0,0	24,2	24,2
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	116	-52,3	-3,0	0,0	-0,2	0,0	26,4	26,4
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	205	-57,2	-3,9	0,0	-0,4	0,0	26,5	26,5
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	173	-55,8	-3,4	0,0	-0,3	0,0	29,2	29,2
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	93	-50,3	-2,5	0,0	-0,2	0,0	33,3	33,3
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	373	-62,4	-4,5	-0,5	-0,7	0,0	36,7	36,7
IO 04 Kleinmaischeid Wendelinusstr 14		RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LoT dB(A)		LoN 34,8 dB(A)							
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	1821	-76,2	-4,5	-0,3	-3,5	0,0	-2,5	-2,5
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	1699	-75,6	-4,4	-0,3	-3,3	0,0	-2,5	-2,5
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	1693	-75,6	-4,4	-0,3	-3,3	0,0	-1,8	-1,8
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	1464	-74,3	-4,2	0,0	-2,8	0,0	0,8	0,8
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	1740	-75,8	-4,5	-0,3	-3,4	0,0	1,1	1,1
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	1751	-75,9	-4,5	-0,3	-3,4	0,0	2,3	2,3
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	1609	-75,1	-4,4	-0,4	-3,1	0,0	3,2	3,2
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	1591	-75,0	-4,4	-0,4	-3,1	0,0	4,5	4,5
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	1668	-75,4	-4,4	-0,3	-3,2	0,0	4,6	4,6
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	1653	-75,4	-4,4	-0,4	-3,2	0,0	5,4	5,4
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	1308	-73,3	-4,1	0,0	-2,5	0,0	12,3	12,3
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	1464	-74,3	-4,3	-0,3	-2,8	0,0	23,1	23,1
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	405	-63,1	-4,8	-4,9	-0,8	0,0	31,1	31,1
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	278	-59,9	-4,4	0,0	-0,5	0,0	31,7	31,7



Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 61

WEA Dierdorf

Vorbelastung GE Kleinmaisheid und Großmaisheid

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	l oder S	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LoN
		dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 05 Kleinmaisheid Antoniusstr 3 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LoT dB(A) LoN 38,9 dB(A)															
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	1896	-76,5	-4,5	-0,3	-3,7	0,0	-3,9	-3,9
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	2027	-77,1	-4,5	-0,2	-3,9	0,0	-3,9	-3,9
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	1919	-76,7	-4,5	-0,3	-3,7	0,0	-3,3	-3,3
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	1660	-75,4	-4,3	0,0	-3,2	0,0	-0,8	-0,8
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	1942	-76,8	-4,5	-0,2	-3,7	0,0	-0,2	-0,2
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	1963	-76,8	-4,5	-0,2	-3,8	0,0	0,9	0,9
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	1807	-76,1	-4,4	-0,3	-3,5	0,0	1,8	1,8
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	1901	-76,6	-4,5	-0,3	-3,7	0,0	3,0	3,0
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	1773	-76,0	-4,4	-0,3	-3,4	0,0	3,2	3,2
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	1862	-76,4	-4,5	-0,3	-3,6	0,0	3,9	3,9
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	1491	-74,5	-4,3	0,0	-2,9	0,0	10,6	10,6
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	1694	-75,6	-4,4	-0,2	-3,2	0,0	21,3	21,3
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	366	-62,3	-4,8	-1,4	-0,7	0,0	35,6	35,6
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	181	-56,2	-4,0	0,0	-0,3	0,0	36,0	36,0
IO 06 Dernbach Nordhausstraße 31 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LoT dB(A) LoN 16,5 dB(A)															
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	4495	-84,0	-4,8	0,0	-8,7	0,0	-16,4	-16,4
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	4550	-84,2	-4,8	0,0	-8,8	0,0	-15,8	-15,8
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	4343	-83,7	-4,8	0,0	-8,4	0,0	-15,1	-15,1
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	4291	-83,6	-4,8	0,0	-8,3	0,0	-14,7	-14,7
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	4516	-84,1	-4,8	0,0	-8,7	0,0	-12,6	-12,6
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	4463	-84,0	-4,8	0,0	-8,6	0,0	-11,1	-11,1
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	4413	-83,9	-4,8	0,0	-8,5	0,0	-11,0	-11,0
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	4453	-84,0	-4,8	0,0	-8,6	0,0	-10,0	-10,0
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	4264	-83,6	-4,8	0,0	-8,2	0,0	-8,6	-8,6
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	4400	-83,9	-4,8	0,0	-8,5	0,0	-8,5	-8,5
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	4210	-83,5	-4,8	0,0	-8,1	0,0	-4,2	-4,2
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	2859	-80,1	-4,8	0,0	-5,5	0,0	6,1	6,1
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	4116	-83,3	-4,8	-1,2	-7,9	0,0	7,5	7,5
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	2669	-79,5	-4,8	0,0	-5,1	0,0	15,3	15,2
IO 09 Dierdorf Evangelisches Krankenhaus RW,T 45 dB(A) RW,N 35 dB(A) LoT dB(A) LoN 10,1 dB(A)															
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	4987	-84,9	-4,8	0,0	-9,6	0,0	-18,2	-18,2
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	4951	-84,9	-4,7	0,0	-9,5	0,0	-17,1	-17,1
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	4897	-84,8	-4,8	0,0	-9,4	0,0	-17,1	-17,1
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	4690	-84,4	-4,7	-0,1	-9,0	0,0	-16,4	-16,4
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	4957	-84,9	-4,8	0,0	-9,6	0,0	-14,2	-14,2
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	4969	-84,9	-4,8	0,0	-9,6	0,0	-13,1	-13,1
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	4826	-84,7	-4,7	0,0	-9,3	0,0	-12,4	-12,4
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	5100	-85,1	-4,8	0,0	-9,8	0,0	-12,4	-12,4
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	4859	-84,7	-4,7	0,0	-9,4	0,0	-10,2	-10,2
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	4579	-84,2	-4,7	-0,1	-8,8	0,0	-9,9	-9,9
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	5051	-85,1	-4,7	0,0	-9,7	0,0	-7,3	-7,3
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	4966	-84,9	-4,7	-0,1	-9,6	0,0	-2,7	-2,7
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	4798	-84,6	-4,7	0,0	-9,2	0,0	6,1	6,1
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	4595	-84,2	-4,7	-0,1	-8,8	0,0	6,9	6,9



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang 6.2

WEA Dierdorf

Vorbelastung GE Kleinmaisheid und Großmaisheid

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	l oder S	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LoN
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 10 Giershofen Auf den Schwarzen Morgen 42 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LoT dB(A) LoN 14,7 dB(A)															
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	3684	-82,3	-4,8	0,0	-7,1	0,0	-13,1	-13,1
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	3659	-82,3	-4,8	0,0	-7,1	0,0	-12,0	-12,0
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	3588	-82,1	-4,8	0,0	-6,9	0,0	-11,9	-11,9
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	3384	-81,6	-4,8	0,0	-6,5	0,0	-11,1	-11,1
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	3651	-82,2	-4,8	0,0	-7,0	0,0	-9,0	-9,0
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	3673	-82,3	-4,8	-0,1	-7,1	0,0	-8,1	-8,1
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	3803	-82,6	-4,8	0,0	-7,3	0,0	-7,4	-7,4
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	3519	-81,9	-4,8	0,0	-6,8	0,0	-7,2	-7,2
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	3556	-82,0	-4,8	0,0	-6,9	0,0	-5,0	-5,0
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	3276	-81,3	-4,8	0,0	-6,3	0,0	-4,4	-4,5
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	3766	-82,5	-4,8	0,0	-7,3	0,0	-2,3	-2,3
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	3877	-82,8	-4,8	0,0	-7,5	0,0	1,5	1,5
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	3735	-82,4	-4,8	0,0	-7,2	0,0	10,3	10,3
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	3299	-81,4	-4,8	-0,4	-6,3	0,0	11,9	11,9
IO 12 Giershofen Rother Hof RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LoT dB(A) LoN 20,1 dB(A)															
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	2670	-79,5	-4,8	0,0	-5,1	0,0	-8,4	-8,4
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	2600	-79,3	-4,8	0,0	-5,0	0,0	-7,2	-7,2
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	2609	-79,3	-4,8	0,0	-5,0	0,0	-7,1	-7,1
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	2379	-78,5	-4,8	0,0	-4,6	0,0	-6,1	-6,1
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	2648	-79,5	-4,8	0,0	-5,1	0,0	-4,3	-4,3
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	2640	-79,4	-4,8	0,0	-5,1	0,0	-3,1	-3,1
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	2766	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	-2,6	-2,6
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	2521	-79,0	-4,8	0,0	-4,9	0,0	-2,4	-2,4
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	2537	-79,1	-4,8	0,0	-4,9	0,0	-0,1	-0,1
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	2266	-78,1	-4,8	0,0	-4,4	0,0	0,7	0,7
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	2697	-79,6	-4,8	0,0	-5,2	0,0	2,6	2,6
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	2749	-79,8	-4,8	0,0	-5,3	0,0	6,7	6,7
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	2618	-79,4	-4,8	0,0	-5,0	0,0	15,5	15,5
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	2251	-78,0	-4,8	-0,2	-4,3	0,0	17,4	17,4
IO 13 Giershofen Hof Roth RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LoT dB(A) LoN 19,4 dB(A)															
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	2511	-79,0	-4,8	0,0	-4,8	0,0	-7,6	-7,6
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	2486	-78,9	-4,8	-0,4	-4,8	0,0	-6,8	-6,8
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	2418	-78,7	-4,8	-0,3	-4,7	0,0	-6,5	-6,5
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	2212	-77,9	-4,8	-0,2	-4,3	0,0	-5,3	-5,3
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	2479	-78,9	-4,8	-0,1	-4,8	0,0	-3,5	-3,5
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	2499	-78,9	-4,8	-0,9	-4,8	0,0	-3,2	-3,2
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	2623	-79,4	-4,8	-0,9	-5,1	0,0	-2,8	-2,8
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	2348	-78,4	-4,8	-0,2	-4,5	0,0	-1,7	-1,7
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	2382	-78,5	-4,8	-0,1	-4,6	0,0	0,7	0,7
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	2103	-77,5	-4,8	0,0	-4,1	0,0	1,6	1,6
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	2600	-79,3	-4,8	-0,3	-5,0	0,0	2,9	2,9
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	2903	-80,2	-4,8	0,0	-5,6	0,0	5,9	5,9
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	2801	-79,9	-4,8	0,0	-5,4	0,0	14,6	14,6
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	2119	-77,5	-4,8	-1,8	-4,0	0,0	16,6	16,6



WEA Dierdorf

Vorbelastung GE Kleinmaisheid und Großmaisheid

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LoN
		dB(A)	dB(A)	m, m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 20 Kleinmaisheid Flur 4 FS14/2 RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LoT dB(A) LoN 30,0 dB(A)															
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	1628	-75,2	-4,5	-0,3	-3,1	0,0	-1,2	-1,2
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	1497	-74,5	-4,4	-0,4	-2,9	0,0	-1,1	-1,1
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	1524	-74,7	-4,4	-0,4	-2,9	0,0	-0,5	-0,5
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	1262	-73,0	-4,1	-0,3	-2,4	0,0	2,2	2,2
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	1544	-74,8	-4,5	-0,3	-3,0	0,0	2,5	2,5
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	1565	-74,9	-4,5	-0,3	-3,0	0,0	3,6	3,6
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	1409	-74,0	-4,3	-0,4	-2,7	0,0	4,7	4,7
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	1512	-74,6	-4,4	-0,4	-2,9	0,0	5,7	5,7
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	1375	-73,8	-4,3	-0,4	-2,6	0,0	6,2	6,2
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	1464	-74,3	-4,4	-0,4	-2,8	0,0	6,8	6,8
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	1091	-71,7	-4,0	0,0	-2,1	0,0	14,4	14,4
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	1302	-73,3	-4,2	-0,4	-2,5	0,0	24,4	24,4
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	653	-67,3	-4,8	-6,8	-1,3	0,0	24,6	24,6
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	497	-64,9	-4,7	0,0	-1,0	0,0	25,9	25,9
IO A Kleinmaisheid Hauptstraße 58 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LoT dB(A) LoN 45,0 dB(A)															
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	2042	-77,2	-4,7	-7,9	-3,9	0,0	-11,9	-11,9
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	2038	-77,2	-4,7	-7,2	-3,9	0,0	-11,9	-11,9
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	2162	-77,7	-4,7	-6,4	-4,2	0,0	-11,0	-11,0
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	2077	-77,3	-4,7	-7,5	-4,0	0,0	-8,6	-8,6
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	2095	-77,4	-4,7	-7,9	-4,0	0,0	-7,8	-7,8
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	1948	-76,8	-4,6	-8,4	-3,8	0,0	-7,4	-7,4
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	1930	-76,7	-4,7	-7,8	-3,7	0,0	-5,6	-5,6
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	1994	-77,0	-4,7	-8,6	-3,8	0,0	-5,4	-5,4
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	1800	-76,1	-4,6	-1,0	-3,5	0,0	-3,1	-3,1
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	2018	-77,1	-4,7	-3,2	-3,9	0,0	-0,9	-0,9
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	1636	-75,3	-4,5	-1,3	-3,2	0,0	8,0	8,0
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	1811	-76,2	-4,6	-4,7	-3,4	0,0	15,9	15,9
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	97	-50,8	-3,4	-0,8	-0,2	0,0	41,4	41,4
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	217	-57,7	-4,1	-0,1	-0,4	0,0	42,4	42,4
IO B Kleinmaisheid Marienstraße 23 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LoT dB(A) LoN 40,4 dB(A)															
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	2077	-77,3	-4,6	-1,3	-4,0	0,0	-5,3	-5,3
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	1949	-76,8	-4,6	-1,3	-3,8	0,0	-5,3	-5,3
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	1964	-76,9	-4,6	-0,7	-3,8	0,0	-4,0	-4,0
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	1991	-77,0	-4,6	-2,0	-3,8	0,0	-2,4	-2,4
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	1713	-75,7	-4,4	-0,3	-3,3	0,0	-1,6	-1,6
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	2012	-77,1	-4,6	-1,9	-3,9	0,0	-1,1	-1,1
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	1860	-76,4	-4,5	-1,0	-3,6	0,0	0,7	0,7
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	1828	-76,2	-4,5	-1,2	-3,5	0,0	1,9	1,9
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	1911	-76,6	-4,6	-1,7	-3,7	0,0	2,2	2,2
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	1943	-76,8	-4,6	-0,3	-3,7	0,0	2,6	2,6
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	1546	-74,8	-4,4	-0,4	-3,0	0,0	9,7	9,7
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	1737	-75,8	-4,5	-1,3	-3,3	0,0	19,9	19,9
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	301	-60,6	-4,8	-4,2	-0,6	0,0	34,6	34,6
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	123	-52,8	-4,3	-0,2	-0,2	0,0	39,1	39,1



WEA Dierdorf

Vorbelastung GE Kleinmaisheid und Großmaisheid

Quelle	Quellentyp	L'w dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m,m²	K dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	LoN dB(A)	LoN dB(A)
IO C Großmaisheid Kleinmaisheid Str. 42 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LoT dB(A) LoN 42,1 dB(A)															
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	509	-65,1	-4,5	0,0	-1,0	0,0	11,2	11,2
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	1861	-76,4	-4,5	-0,3	-3,6	0,0	11,8	11,8
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	1986	-77,0	-4,7	-5,8	-3,8	0,0	13,4	13,4
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	403	-63,1	-4,3	0,0	-0,8	0,0	13,7	13,7
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	603	-66,6	-4,6	-0,1	-1,2	0,0	15,5	15,5
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	417	-63,4	-4,4	0,0	-0,8	0,0	17,7	17,7
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	240	-58,6	-4,1	0,0	-0,5	0,0	18,0	18,0
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	300	-60,5	-4,3	0,0	-0,6	0,0	19,6	19,6
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	223	-58,0	-3,8	0,0	-0,4	0,0	19,9	19,9
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	325	-61,2	-4,3	0,0	-0,6	0,0	22,6	22,6
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	201	-57,1	-3,7	0,0	-0,4	0,0	25,0	25,0
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	282	-60,0	-4,4	-0,2	-0,5	0,0	27,0	27,0
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	510	-65,1	-4,7	-1,0	-0,9	0,0	33,0	33,0
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	54	-45,6	-0,5	0,0	-0,1	0,0	41,1	41,1
IO D Großmaisheid Kleinmaisheid Str. 26 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LoT dB(A) LoN 39,3 dB(A)															
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	1961	-76,8	-4,5	-0,2	-3,8	0,0	11,2	11,2
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	377	-62,5	-4,3	0,0	-0,7	0,0	14,3	14,3
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	2075	-77,3	-4,7	-4,0	-4,0	0,0	14,7	14,7
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	480	-64,6	-4,4	0,0	-0,9	0,0	18,0	18,0
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	239	-58,6	-3,8	0,0	-0,5	0,0	19,1	19,1
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	229	-58,2	-4,0	0,0	-0,4	0,0	19,5	19,5
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	264	-59,4	-4,0	0,0	-0,5	0,0	22,3	22,3
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	388	-62,8	-4,5	-0,2	-0,7	0,0	24,1	24,1
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	135	-53,6	-3,3	0,0	-0,3	0,0	27,8	27,8
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	192	-56,7	-3,8	0,0	-0,4	0,0	27,9	27,9
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	82	-49,3	-2,3	0,0	-0,2	0,0	29,3	29,3
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	116	-52,3	-3,1	0,0	-0,2	0,0	30,6	30,6
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	107	-51,6	-2,6	0,0	-0,2	0,0	32,9	32,9
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	464	-64,3	-4,7	-0,8	-0,8	0,0	34,1	34,1
IO E Großmaisheid Richard-Reuter-Str.1 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LoT dB(A) LoN 44,7 dB(A)															
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	2043	-77,2	-4,6	-0,2	-3,9	0,0	10,6	10,6
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	2150	-77,6	-4,8	-3,8	-4,2	0,0	14,3	14,3
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	310	-60,8	-4,2	0,0	-0,6	0,0	16,2	16,2
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	302	-60,6	-4,3	0,0	-0,6	0,0	16,7	16,7
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	418	-63,4	-4,4	0,0	-0,8	0,0	19,3	19,3
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	488	-64,8	-4,7	-0,1	-0,9	0,0	21,8	21,8
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	230	-58,2	-4,2	0,0	-0,4	0,0	24,5	24,5
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	125	-52,9	-3,1	0,0	-0,2	0,0	25,7	25,7
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	172	-55,7	-3,6	0,0	-0,3	0,0	26,6	26,6
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	154	-54,8	-3,6	0,0	-0,3	0,0	27,5	27,5
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	157	-54,9	-3,5	0,0	-0,3	0,0	30,0	30,0
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	61	-46,6	-0,8	0,0	-0,1	0,0	33,5	33,5
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	472	-64,5	-4,7	-0,9	-0,9	0,0	33,8	33,8
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	2	31	-40,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	43,3	43,3



Proj. Nr. 21561
Erg. Nr. 61

WEA Dierdorf

Vorbelastung GE Kleinmaisheid und Großmaisheid

Quelle	Quellentyp	L'w	Lw	I oder S	K	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Lo	LoN
		dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO F Großmaisheid GE Gebiet 1 RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LoT dB(A) LoN 48,9 dB(A)															
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	1762	-75,9	-4,4	-0,3	-3,4	0,0	12,6	12,6
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	338	-61,6	-4,1	0,0	-0,7	0,0	15,6	15,6
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	257	-59,2	-4,1	0,0	-0,5	0,0	17,4	17,4
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	247	-58,8	-3,9	0,0	-0,5	0,0	18,6	18,6
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	1858	-76,4	-4,6	-0,3	-3,6	0,0	19,9	19,9
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	280	-59,9	-4,2	0,0	-0,5	0,0	20,4	20,4
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	295	-60,4	-4,2	0,0	-0,6	0,0	22,2	22,2
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	265	-59,4	-3,9	0,0	-0,5	0,0	22,4	22,4
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	3	299	-60,5	-4,1	0,0	-0,6	0,0	22,7	22,7
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	143	-54,1	-3,5	0,0	-0,3	0,0	24,1	24,1
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	185	-56,3	-3,8	0,0	-0,4	0,0	25,7	25,7
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	327	-61,3	-4,4	0,0	-0,6	0,0	25,9	25,9
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	168	-55,5	-3,6	0,0	-0,3	0,0	29,3	29,3
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	131	-53,3	-2,3	-0,2	-0,1	0,0	48,7	48,7
IO G Großmaisheid GE Gebiet 2 RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) LoT dB(A) LoN 49,9 dB(A)															
VB Fläche 1 nacht	Fläche	57,0	93,5	4506	0,0	0,0	3	1888	-76,5	-4,5	-0,3	-3,6	0,0	11,6	11,6
VB GM Fläche 3	Fläche	45,0	78,1	2038	0,0	0,0	3	373	-62,4	-4,3	0,0	-0,7	0,0	13,7	13,7
VB GM Fläche 11	Fläche	51,0	79,1	644	0,0	0,0	3	378	-62,5	-4,5	0,0	-0,7	0,0	14,4	14,4
VB GM Fläche 5	Fläche	45,0	78,9	2468	0,0	0,0	3	335	-61,5	-4,2	0,0	-0,6	0,0	15,6	15,6
VB GM Fläche 2	Fläche	45,0	84,3	8574	0,0	0,0	3	495	-64,9	-4,5	-0,2	-1,0	0,0	16,8	16,8
VB GM Fläche 4	Fläche	45,0	82,0	5039	0,0	0,0	3	348	-61,8	-4,3	0,0	-0,7	0,0	18,3	18,3
VB Fläche 2 nacht	Fläche	57,0	101,7	29530	0,0	0,0	3	1964	-76,9	-4,7	-0,1	-3,8	0,0	19,2	19,2
VB GM Fläche 8	Fläche	45,0	83,2	6558	0,0	0,0	3	348	-61,8	-4,3	0,0	-0,7	0,0	19,3	19,3
VB GM Fläche 1	Fläche	51,0	89,2	6641	0,0	0,0	3	567	-66,1	-4,7	0,0	-1,1	0,0	20,3	20,3
VB GM Fläche 6	Fläche	45,0	83,3	6755	0,0	0,0	3	233	-58,3	-4,0	0,0	-0,4	0,0	23,6	23,6
VB GM Fläche 7	Fläche	45,0	85,7	11717	0,0	0,0	3	239	-58,6	-4,0	0,0	-0,5	0,0	25,7	25,7
VB GM Fläche 9	Fläche	45,0	78,8	2416	0,0	0,0	3	108	-51,7	-2,9	0,0	-0,2	0,0	27,0	27,0
VB GM Fläche 10	Fläche	45,0	84,9	9872	0,0	0,0	2	42	-43,5	-0,4	0,0	-0,1	0,0	43,3	43,3
VB GM Fläche 12	Fläche	51,0	101,7	118318	0,0	0,0	3	130	-53,3	-2,4	-0,2	-0,1	0,0	48,8	48,8



Ingenieurbüro Pies GbR Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

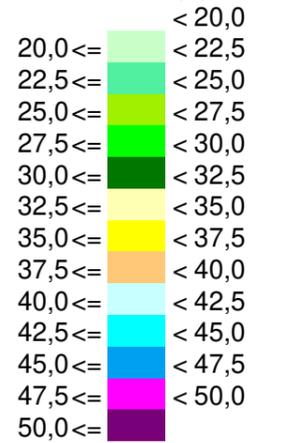
Anhang 6.6

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
K	dB	Zuschlag WEA
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$		
LoN	dB(A)	oberer Vertrauensbereich Nacht



Skala in dB(A)



Legende

- Nebengebäude
- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:15000



Projekt: 21561

WEA Dierdorf

Bearbeiter:

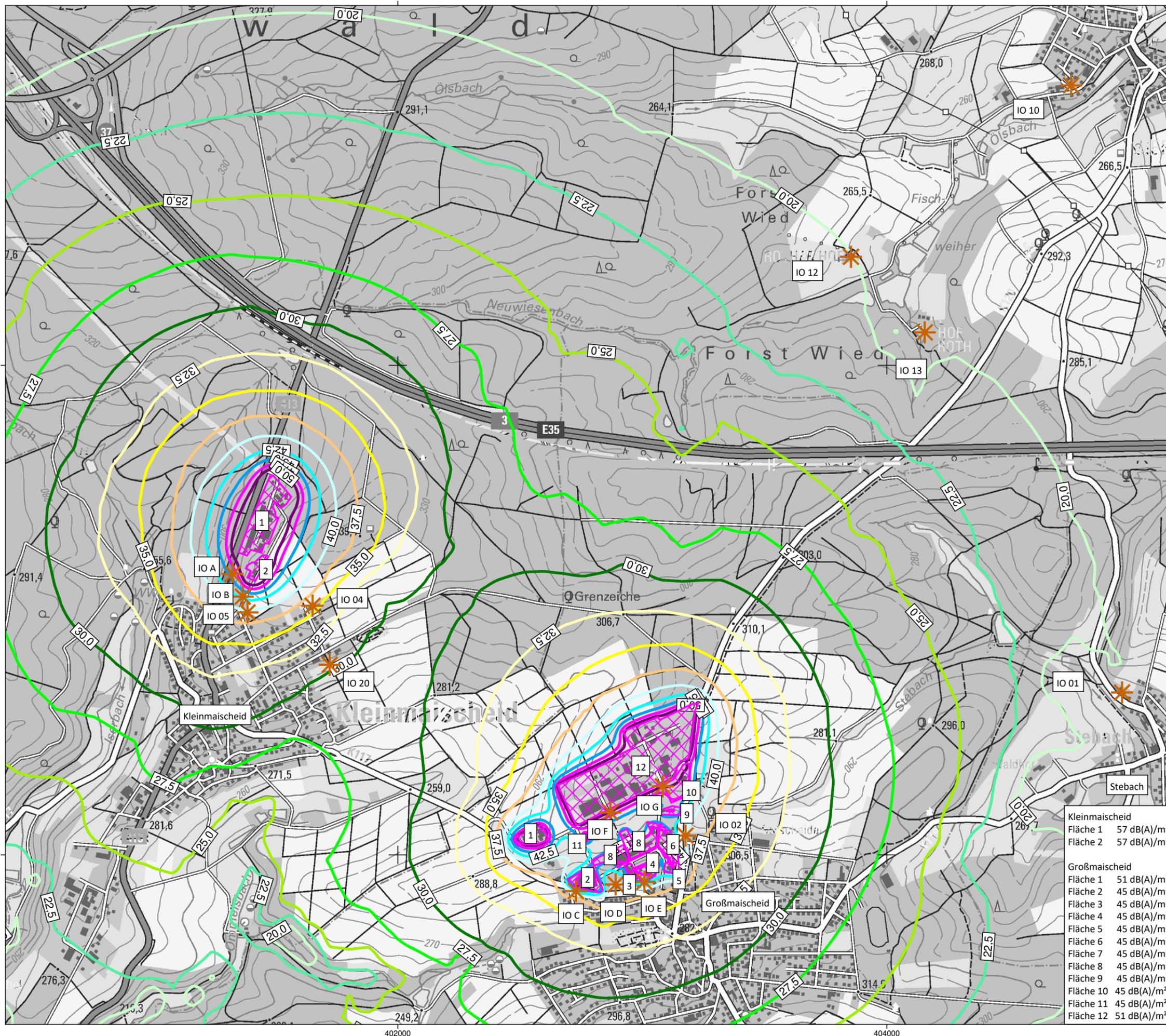
Daleiden

Datum:

04.07.2024

Bezeichnung:

**Rasterlärmkarte
Vorbelastung**



Kleinmaischeid	
Fläche 1	57 dB(A)/m ²
Fläche 2	57 dB(A)/m ²
Großmaischeid	
Fläche 1	51 dB(A)/m ²
Fläche 2	45 dB(A)/m ²
Fläche 3	45 dB(A)/m ²
Fläche 4	45 dB(A)/m ²
Fläche 5	45 dB(A)/m ²
Fläche 6	45 dB(A)/m ²
Fläche 7	45 dB(A)/m ²
Fläche 8	45 dB(A)/m ²
Fläche 9	45 dB(A)/m ²
Fläche 10	45 dB(A)/m ²
Fläche 11	45 dB(A)/m ²
Fläche 12	51 dB(A)/m ²