



**Schalltechnisches Gutachten
für die Errichtung und den Betrieb
von 25 Windenergieanlagen
am Standort Wintrich-Morbach**

Bericht-Nr. 3938-16-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von 25 Windenergieanlagen am Standort Wintrich-Morbach

Bericht Nr.: 3938-16-L1

Auftraggeber: Windenergie Wintrich Planungsgesellschaft mbH
Moselstraße 19
54487 Wintrich

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich
Telefon: 04941 - 9558-0
Telefax: 04941 - 9558-11
email: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Monika Bünting
(Sachbearbeiterin Schallschutz)

Prüfer: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Textteil: 21 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 20. Oktober 2016



Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der bisher erstellten Berichte:

IEL Projekt Nr.: 3536 Wintrich

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
3536-14-L1	15.10.2014	Schalltechnisches Gutachten	Erstgutachten für 17 geplante WEA vom Anlagentyp ENERCON E-115
3536-16-L2	15.01.2016	Schalltechnisches Gutachten	- Aktuelle schalltechnische Daten für den Anlagentyp ENERCON E-115 - Geänderte Daten der Vorbelastung
3536-16-L3	01.03.2016	Nachtrag zum Schalltechnischen Gutachten	- Verschiebung der WEA Wi 03 und der WEA Wi 19 - Aktuelle schalltechnische Daten für den Anlagentyp ENERCON E-115
3536-16-L3_01_01	07.06.2016	Stellungnahme	- Verschiebung der WEA Wi 12 und der WEA Wi 18

IEL Projekt Nr.: 3626 Staatsforst Wintrich

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
3626-15-L1	25.03.2015	Schalltechnisches Gutachten	Erstgutachten für neun geplante WEA vom Anlagentyp ENERCON E-115
3626-15-L2	28.07.2015	Stellungnahme	- Wegfall der WEA SF 03 und Verschiebung der WEA SF 08 - Geänderte Daten der Vorbelastung
3626-16-L3	15.03.2016	Schalltechnisches Gutachten	- Wegfall WEA SF 06 - Geänderte Daten der Vorbelastung

IEL Projekt Nr.: 3757 Staatsforst Morbach

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
3757-15-L1	08.12.2015	Schalltechnisches Gutachten	Erstgutachten für acht geplante WEA vom Anlagentyp ENERCON E-115
3757-16-L2	23.03.2016	Schalltechnisches Gutachten	- Geänderte Daten der Vorbelastung - Aktuelle schalltechnische Daten für den Anlagentyp ENERCON E-115

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	5
2.	Örtliche Beschreibung.....	5
3.	Kartengrundlage	6
4.	Aufgabenstellung	7
5.	Beurteilungsgrundlagen.....	7
	5.1 Berechnungs- und Beurteilungsverfahren	7
	5.2 Meteorologie.....	8
	5.3 Schalltechnische Anforderungen	8
6.	Beschreibung der geplanten Windenergieanlagen	9
	6.1 Anlagenbeschreibung.....	9
	6.2 Ton-, Impuls- und Informationshaltigkeit.....	12
	6.3 Tieffrequente Geräusche und Infraschall.....	12
	6.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen	13
	6.5 Zusammenfassung der schalltechnischen Kennwerte.....	13
7.	Vorbelastung	14
	7.1 Windenergieanlagen	14
	7.2 Drahtwerk Horath	15
8.	Immissionspunkte.....	15
9.	Rechenergebnisse und Beurteilung	17
10.	Qualität der Prognose	20
11.	Zusammenfassung.....	20

Anhang

1. Einleitung

Am Standort Wintrich-Morbach ist die Errichtung und der Betrieb von insgesamt 25 Windenergieanlagen des Anlagentyps ENERCON E-115 mit 149 m Nabenhöhe und einer Nennleistung von 3 MW geplant. Diese teilen sich wie folgt auf: 14 Windenergieanlagen am Standort Wintrich (WEA Wi 01 - WEA Wi 07, WEA Wi 09, WEA Wi 10 und WEA Wi 15 - WEA Wi 19), sechs Windenergieanlagen am Standort Staatsforst Wintrich (WEA SF02, WEA SF04, WEA SF05 und WEA SF07 - WEA SF09) und fünf Windenergieanlagen am Standort Staatsforst Morbach (WEA SF11 - WEA SF15). Ursprünglich wurden für alle drei Projekte getrennte Gutachten erstellt (siehe Auflistung der erstellten Dokumente). Da sich bei allen Projekten Veränderungen ergeben, sollen aktuelle Berechnungen durchgeführt werden und die Ergebnisse in einem gemeinsamen Gutachten zusammengefasst werden. Hierbei sollen die insgesamt 25 Windenergieanlagen als Zusatzbelastung betrachtet werden.

Als genehmigungsbedürftige Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind Windenergieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn zur Vorsorge Maßnahmen getroffen werden, die dem Stand der Technik entsprechen.

Dieses Gutachten dient dem Lärmschutznachweis im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Für die maßgeblichen Immissionspunkte werden die Beurteilungspegel rechnerisch ermittelt und den dort geltenden Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

2. Örtliche Beschreibung

Der Standort befindet sich im Bundesland Rheinland-Pfalz im Kreis Bernkastel-Wittlich, auf dem Gebiet der Gemeinden Wintrich, Piesport, Brauneberg und Morbach.

Die 25 geplanten Windenergieanlagen sollen zwischen den Ortschaften Burgen, Gornhausen, Elzerath, Merscheid, Haag und Horath (siehe Bild 1) errichtet werden.

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen befinden sich auf einem Höhengniveau von etwa 405 m bis 635 m ü. NN. Die Immissionspunkte liegen auf Höhen zwischen ca. 200 - 650 m ü. NN. Zur Berücksichtigung der Höhenunterschiede und der daraus teilweise vorhandenen schallabschirmenden Wirkung der Geländestruktur bzw. zur Ermittlung der Bodendämpfung wird ein digitales Geländemodell verwendet.

Rund um den Standort befinden sich weitere Windenergieanlagen in Planung bzw. bereits in Betrieb. Bei den Berechnungen werden insgesamt 34 weitere Windenergieanlagen als schalltechnische Vorbelastung berücksichtigt.

In der Ortschaft Horath befinden sich am nördlichen Ortsrand Gewerbeflächen. Hier ist die Firma "DWH Drahtwerk Horath GmbH" ansässig. Die Vorbelastung durch das Drahtwerk muss für einzelne Immissionspunkte in der Ortschaft Horath ebenfalls berücksichtigt werden.

Weitere gewerbliche Schallquellen, die während der Nachtzeit als schalltechnische Vorbelastung zu berücksichtigen wären, sind im Untersuchungsgebiet nach Kenntnisstand des Gutachters nicht vorhanden.

In der nachfolgenden Karte ist das Untersuchungsgebiet dargestellt.

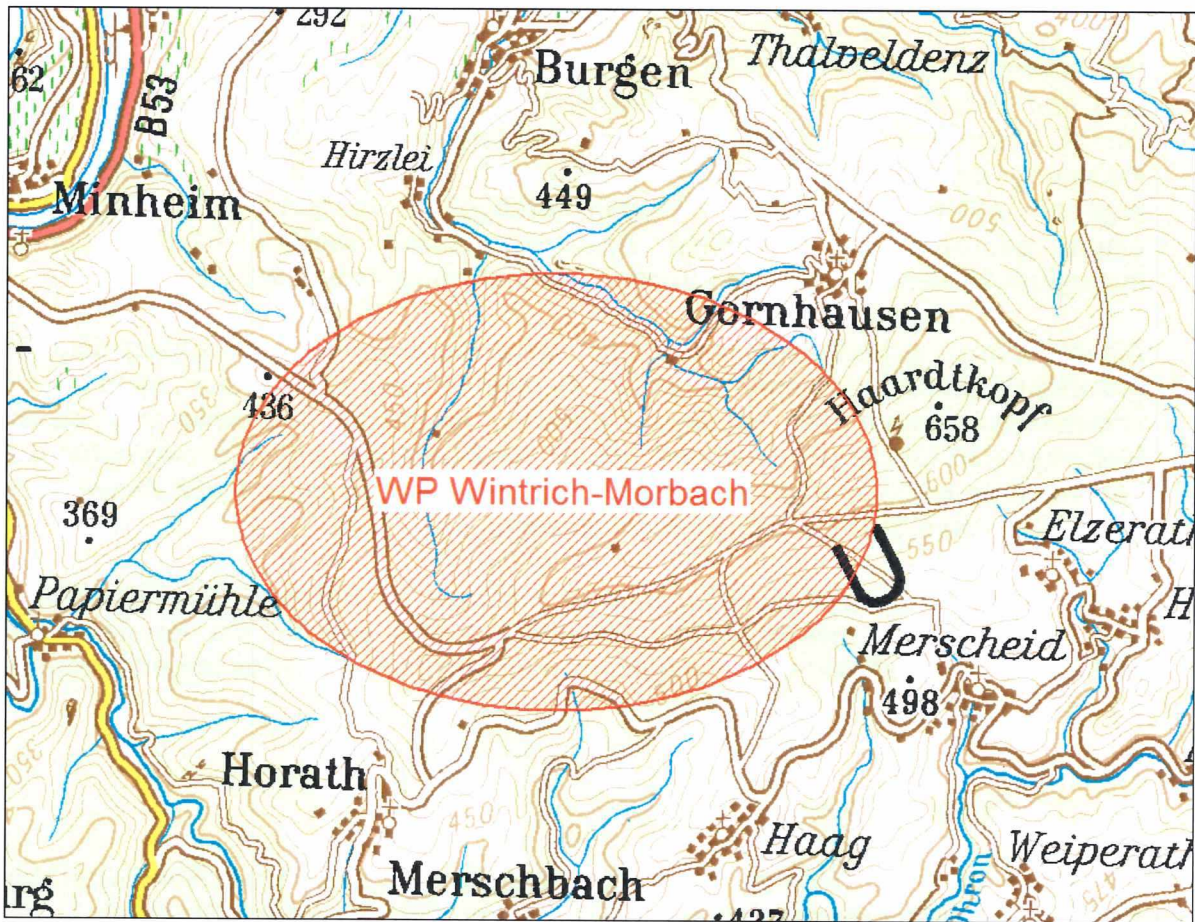


Bild 1: Übersichtskarte

3. Kartengrundlage

Die Koordinaten aller Windenergieanlagen wurden vom Auftraggeber im Koordinatensystem UTM ETRS89 zur Verfügung gestellt. Die Koordinaten der Immissionspunkte wurden den digitalen Karten entnommen. Das aktuelle amtliche Kartenmaterial liegt ebenfalls im System UTM ETRS89 vor. Die verwendeten Karten sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

	Kartenart	Rechtswert	Hochwert
1	DTK 5	32.352.000 - 32.362.000	5.518.000 - 5.526.000
2	DTK 25	32.345.000 - 32.365.000	5.500.000 - 5.530.000

Tabelle 1: Kartenmaterial

4. Aufgabenstellung

Die 25 geplanten Windenergieanlagen sollen zu allen Tag- und Nachtzeiten betrieben werden. Als Beurteilungssituation gilt für den Betrieb von Windenergieanlagen daher i. d. R. die lauteste Stunde der Nacht, da hier die niedrigsten Richtwerte gelten.

Die geplanten Windenergieanlagen werden der Zusatzbelastung gemäß TA-Lärm Nr. 2.4, Absatz 2^{3.)}, zugeordnet.

Gemäß TA-Lärm Nr. 3.2.1, Abs. 6^{3.)} ist die Bestimmung der Vorbelastung (hier: 34 weitere Windenergieanlagen sowie für einzelne Immissionspunkte das Drahtwerk in Horath) in der Regel nach Nr. A.1.2 des Anhangs zur TA-Lärm durchzuführen. Die Nr. A.1.2 des Anhangs der TA-Lärm legt fest, dass die Vorbelastung nach Nr. A.3 zu ermitteln ist (Immissionsmessung an dem maßgeblichen Immissionsort). Unter bestimmten Bedingungen sind Ersatzmessungen nach Nr. A.3.4 zulässig. Möglichkeiten für Ersatzmessungen sind Rundummessungen und Schalleistungsmessungen mit anschließender Schallausbreitungsrechnung. Für die weiteren Windenergieanlagen wird zur rechnerischen Ermittlung der Vorbelastung auf vorliegende schalltechnische Messberichte und Daten zurückgegriffen. Für das Drahtwerk wird zur Ermittlung der Vorbelastung die Annahme getroffen, dass am nächstgelegenen Immissionspunkt der Immissionsrichtwert ausgeschöpft wird (Maximalszenario).

Ziel dieses Gutachtens ist es, die aus Sicht des Lärmschutzes resultierenden Umweltwirkungen aus dem Betrieb der Windenergieanlagen zu berechnen und hinsichtlich immissionsschutzrechtlicher Kriterien zu beurteilen.

5. Beurteilungsgrundlagen

5.1 Berechnungs- und Beurteilungsverfahren

Die schalltechnischen Berechnungen werden gemäß der TA-Lärm^{3.)} durchgeführt. In der TA-Lärm sind grundsätzlich zwei Prognoseverfahren, die überschlägige und die detaillierte Prognose, angegeben. Die überschlägige Prognose vernachlässigt die Luftabsorption, das Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß und weitgehend alle Abschirmungseffekte. Die Berechnungen erfolgen bei der überschlägigen Prognose frequenzunabhängig. Für eine detaillierte Prognose kann neben einer frequenzabhängigen Berechnung auch eine frequenzunabhängige Berechnung mit A-bewerteten Schalldruckpegeln erfolgen.

Die Berechnungen erfolgen frequenzunabhängig als detaillierte Prognose für freie Schallausbreitung. Die Bodendämpfung A_{gr} wird dabei gemäß DIN ISO 9613-2^{4.)}, Nr. 7.3.2 „Alternatives Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel“ berechnet. Abschirmung und Dämpfung durch Bewuchs bleiben unberücksichtigt. Die durch die Höhenunterschiede teilweise vorhandene schallabschirmende Wirkung der Geländestruktur wird bei den Berechnungen berücksichtigt. Die schalltechnischen Berechnungen werden mit dem Programmsystem IMMI[®] (Version 2016 [413]) durchgeführt, welches die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden ermöglicht.

Für die schalltechnische Beurteilung werden die vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) empfohlenen „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen“^{10.)}, das „Windenergiehandbuch“^{25.)} (Windenergiehandbuch, M. Agatz, Stand Dezember 2015), der „Windenergie-Erlass Nordrhein-Westfalen“^{11.)}, die „Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen“^{30.)} des MULEWF Rheinland-Pfalz sowie das „Merkblatt für Vorhaben zur Errichtung von Windenergieanlagen hinsichtlich immissionsschutzrechtlicher und arbeitsschutzrechtlicher Anforderungen an die Antragsunterlagen im Genehmigungsverfahren“^{35.)} der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord berücksichtigt.

Hinweis:

In einer Studie hat das LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz) Nordrhein-Westfalen jetzt die Schallausbreitung von Windenergieanlagen untersucht, um die Qualität der Geräuschimmissionsprognosen hoher Anlagen zu überprüfen und gegebenenfalls zu verbessern. Im Rahmen der Untersuchung wurden die Emissionen und Immissionen im Umfeld zweier Anlagen der 2 MW-Klasse mit einer Nabenhöhe von 98 m messtechnisch ermittelt und mit den gemäß dem „Alternativen Verfahren“ berechneten Pegeln verglichen. In einem nächsten Schritt wird nun geprüft, ob das bisher angewendete Prognoseverfahren in konkreten Genehmigungsverfahren zukünftig geändert werden soll. Für die Praxis der Genehmigungsbehörden ergeben sich zum jetzigen Zeitpunkt keine Änderungen.

In seinem Beschluss vom 17.06.2016 (Az.: 8 B 1018/15) stellt das Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen fest, dass trotz der „Uppenkamp-Studie“ die TA-Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 für die schalltechnische Beurteilung heranzuziehen ist.

5.2 Meteorologie

Für die Berechnungen werden folgende meteorologische Parameter berücksichtigt:

Temperatur	T	=	10° C
Luftfeuchte	F	=	70 %
Mitwind-Wetterlage			

5.3 Schalltechnische Anforderungen

Die maßgeblichen Immissionspunkte gemäß TA-Lärm Nr. 2.3 liegen nach A.1.3 bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Gemäß TA-Lärm sind für die schalltechnische Beurteilung außerhalb von Gebäuden folgende Immissionsrichtwerte heranzuziehen:

Nutzung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Kern- (MK), Dorf- (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte

Während der Beurteilungszeit „Tag“ ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen, während der Beurteilungszeit „Nacht“ auf eine Stunde. Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Schallimmissionspegel L_s des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit und für Impulshaltigkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Zusätzlich müssen für Immissionsorte, die bezüglich der Schutzbedürftigkeit als „Kleinsiedlungsgebiet (WS)“, „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw. „Reines Wohngebiet (WR)“ oder „Kurgebiet“ eingestuft werden, Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Werktage: 06.00 - 07.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr; Sonn- und Feiertage: 06.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr) vorgenommen werden (TA-Lärm Nr. 6.5).

Gemäß TA-Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die zulässigen Immissionsrichtwerte für die Wohnbebauung dürfen durch die Gesamtbelastung nicht überschritten werden. Diese setzt sich aus der Vor- und der Zusatzbelastung zusammen. Die Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von Anlagen für die die TA-Lärm gilt, allerdings ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage. Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage hervorgerufen wird.

6. Beschreibung der geplanten Windenergieanlagen

6.1 Anlagenbeschreibung

Am Standort Wintrich-Morbach ist die Realisierung von 25 Windenergieanlagen des Herstellers ENERCON geplant. Nachfolgend werden die Hauptabmessungen und technischen Daten des geplanten Anlagentyps zusammengefasst:

Anlagentyp:	ENERCON E-115
Nabenhöhe:	149 m
Rotordurchmesser:	115,7 m
Rotorblatttyp:	E-115-1 mit TES
Generatortyp:	G-115 / 30-G2
Nennleistung:	3,0 MW
Leistungsregelung:	pitch

Die bisher vorliegenden schalltechnischen Daten für den Anlagentyp E-115 sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst.

In der Tabelle 3 werden zunächst die Betriebsmodi aufgelistet, für die eine Dreifachvermessung vorliegt. Der genannte Schallleistungspegel entspricht dem höchsten Mittelwert aus den drei schalltechnischen Vermessungen unter Berücksichtigung einer evtl. durchgeführten Nabenhöhenumrechnung. Aufgrund dieser können die in den Dokumenten angegebenen Schallleistungspegel geringfügig von den Ergebnissen aus den jeweiligen Messberichten abweichen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Daten für den geplanten Anlagentyp ENERCON E-115 mit 149 m Nabenhöhe zusammengefasst:

Betriebsmodus	Leistung [kW]	Verfasser	Bericht Nr.	Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
BM 0 s	3.000	Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG	216153-01.06 vom 01.06.2016*	104,9
BM I s	3.000	Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG	215477-02.01 vom 10.06.2016	104,1
BM II s	3.000	Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG	216153-01.05 vom 20.04.2016	103,4

Tabelle 3: ENERCON E-115 Schalltechnische Daten - Betriebsmodi mit Dreifachvermessungen

* Dokument ist dem Anhang beigelegt. Die hierin aufgeführten Messberichte liegen der IEL GmbH vor und können bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

Für weitere Betriebsmodi liegen Herstellerangaben bzw. einzelne Messberichte vor. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Betriebsmodus	Messstelle	Bericht Nr.	Leistung [kW]	Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	Herstellerangabe L_{WA} [dB(A)]
BM 2500 kW s			2.500	-	104,5
BM 2000 kW s	Deut. Windguard Cons. GmbH	MN15071.A1	2.000	100,8	102,9
BM 1500 kW s	Deut. Windguard Cons. GmbH	MN15077.A1	1.500	100,7	101,5
BM 1000 kW s			1.000	-	99,8
BM 600 kW s			600	-	96,5
BM 400 kW s			400	-	94,0

Tabelle 4: ENERCON E-115 Schalltechnische Daten - weitere Betriebsmodi

Für die 25 geplanten Windenergieanlagen ist während der Tages- und Nachtzeit ein uneingeschränkter Betrieb im Betriebsmodus „BM 0 s“ geplant. Für die Berechnungen werden folgende Daten verwendet:

Betriebsmodus	L_{WA} Mittelwert aus drei Messberichten [dB(A)]	Zuschlag z für den oberen Vertrauensbereich [dB]	$L_{WA,90}$ [dB(A)]
BM 0 s	104,9	2,1	107,0

Tabelle 5: ENERCON E-115 - Schallleistungspegel „BM 0 s“ inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

Der Zuschlag von 2,1 dB ergibt sich aus folgenden Parametern:

- Unsicherheit des Prognosemodells mit $\sigma_{\text{prog}} = 1,5$ dB
- die Serienstreuung mit $\sigma_P = 0,5$ dB
- die Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung mit $\sigma_R = 0,5$ dB
(Standardwert für FGW-konform vermessene Windenergieanlagen)

und berechnet sich wie folgt:

$$z = 1,28 * \sigma_{\text{ges}} \quad (1)$$

mit:

$$\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{\sigma_{\text{prog}}^2 + \sigma_P^2 + \sigma_R^2 + \sigma_{\text{Schirm}}^2} \quad (2)$$

Anmerkung:

σ_{Schirm} (=1,5 dB) wird nur angewendet, wenn in der Schallimmissionsprognose eine abschirmende Wirkung von Gebäuden oder sonstigen relevanten Bauwerken berücksichtigt wurde. Im vorliegenden Fall wird keine Gebäudeabschirmung berücksichtigt.

Hinweis:

In der Regel wird im Genehmigungsbescheid ein maximal zulässiger Schallleistungspegel für jede geplante Windenergieanlage festgesetzt, der aus dem schalltechnischen Gutachten hervorgeht. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der für die nachfolgenden Berechnungen verwendete Schallleistungspegel $L_{WA,90}$ einen Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich beinhaltet, der die Unsicherheit des Prognosemodells für die Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Nach Empfehlungen des Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI)^{10.)} ergibt sich der maximal zulässige Schallleistungspegel $L_{WA,max}$ aus dem in der Prognose verwendeten Schallleistungspegel L_{WA} unter Berücksichtigung der Serienstreuung und der Messunsicherheit. Der maximal zulässige Schallleistungspegel $L_{WA,max}$ der einzelnen geplanten Windenergieanlage errechnet sich wie folgt:

$$L_{WA,max} = L_{WA} + 1,28 * \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} \quad (3)$$

Die letztendliche Entscheidung zur Festlegung eines maximal zulässigen Emissionswertes obliegt der Genehmigungsbehörde.

6.2 Ton-, Impuls- und Informationshaltigkeit

Gemäß „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie)“^{30.)} können im Nahbereich auftretende Tonhaltigkeiten von $K_{TN} < 2$ dB unberücksichtigt bleiben. Gemäß den vorliegenden Messberichten treten bei dem Betrieb des Anlagentyp ENERCON E-115 keine immissionsrelevanten ton- und impulshaltigen Geräusche auf.

Zusätzlich wird als sachgerecht vorausgesetzt, dass Windenergieanlagen mit einer immissionsrelevanten Tonhaltigkeit nicht dem Stand der Lärminderungstechnik entsprechen und daher nicht genehmigungsfähig sind. Hierzu gibt es jedoch auch einzelne abweichende Auffassungen.

Bei dem Betrieb von Windenergieanlagen treten keine informationshaltigen Geräusche auf, so dass eine besondere Berücksichtigung nicht notwendig ist.

6.3 Tieffrequente Geräusche und Infraschall

Gemäß TA-Lärm Nr. 7.3 muss in einem immissionsschutzrechtlichen Verfahren auch die Frage geklärt werden, inwieweit von der zu beurteilenden Anlage schädliche Umwelteinwirkungen im tieffrequenten Bereich ausgehen. Hierbei ist der Frequenzbereich ≤ 90 Hz zu untersuchen (vergl. DIN 45680)^{5.)}. Allgemein kann gesagt werden, dass Windenergieanlagen keine Geräusche im tieffrequenten Bereich hervorrufen, die hinsichtlich möglicher schädlicher Umwelteinwirkungen gesondert zu prüfen wären.

Ein Spezialfall im tieffrequenten Bereich stellt der „Infraschall“ dar. Hierbei handelt es sich um den nicht hörbaren Frequenzbereich ≤ 20 Hz. Die von modernen Windenergieanlagen hervorgerufenen Schallpegel im Infraschallbereich liegen unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Auch neuere Empfehlungen zur Beurteilung von Infraschalleinwirkungen der Größenordnung, wie sie in der Nachbarschaft von Windenergieanlagen bislang nachgewiesen wurden, gehen davon aus, dass sie ursächlich nicht zu Störungen, erheblichen Belästigungen oder Geräuschbeeinträchtigungen führen^{18.) 24.) 25.) 26.) 32.) 34.)}. In^{40.)} wird der messtechnische Nachweis geführt, dass der von Windenergieanlagen mit einer Leistung von 1.800 kW bis 3.200 kW bewirkte Infraschallpegel auch im Nahbereich der Windenergieanlagen (Abstände bis zu 300 m) deutlich unterhalb der menschlichen Hör- bzw. Wahrnehmungsschwelle liegt. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass sich bereits ab einer Entfernung von 700 m der Infraschallpegel durch das Einschalten der Windenergieanlagen nicht wesentlich erhöht.

Derzeit wird in der öffentlichen Diskussion verstärkt das Thema „Infraschall in Verbindung mit Windenergieanlagen“ diskutiert. Dabei wird von einigen Diskussionspartnern insbesondere auf die unkalkulierbaren Gesundheitsgefahren durch den von Windenergieanlagen verursachten Infraschall hingewiesen und ausgeführt, dass diese durch Studien bewiesen seien. Für eine negative Auswirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle konnten bislang jedoch keine wissenschaftlich gesicherten Erkenntnisse gefunden werden (siehe auch^{41.)}), auch wenn zahlreiche Forschungsbeiträge entsprechende Hypothesen postulieren.

6.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Spitzenpegel von Windenergieanlagen können u. U. durch kurzzeitig auftretende Vorgänge beim Gieren (Betrieb der Windnachführung) oder Bremsen (z. B. wegen Überdrehzahl) auftreten. Sie dürfen gem. TA-Lärm Nr. 6.1 in der Nacht die Richtwerte um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Üblicherweise sind bei WEA keine Spitzenpegel zu erwarten, die zu einer Überschreitung dieser Vorgabe führen.

6.5 Zusammenfassung der schalltechnischen Kennwerte

In der nachfolgenden Tabelle 6 werden die Koordinaten und die schalltechnischen Kennwerte der geplanten Windenergieanlagen zusammengefasst.

Bezeichnung	Naben- höhe [m]	UTM ETRS89, Zone 32		Schalleistungspegel* $L_{wA,90}$ [dB(A)]	
		Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
WEA Wi 01 E-115	149	354.387	5.523.565	107,0	107,0
WEA Wi 02 E-115	149	354.761	5.523.305	107,0	107,0
WEA Wi 03 E-115	149	354.179	5.522.949	107,0	107,0
WEA Wi 04 E-115	149	354.864	5.524.108	107,0	107,0
WEA Wi 05 E-115	149	355.439	5.524.097	107,0	107,0
WEA Wi 06 E-115	149	354.967	5.523.738	107,0	107,0
WEA Wi 07 E-115	149	355.357	5.523.614	107,0	107,0
WEA Wi 09 E-115	149	356.431	5.523.851	107,0	107,0
WEA Wi 10 E-115	149	356.626	5.523.503	107,0	107,0
WEA Wi 15 E-115	149	356.942	5.523.939	107,0	107,0
WEA Wi 16 E-115	149	357.294	5.523.433	107,0	107,0
WEA Wi 17 E-115	149	357.462	5.522.993	107,0	107,0
WEA Wi 18 E-115	149	358.040	5.523.258	107,0	107,0
WEA Wi 19 E-115	149	358.519	5.523.053	107,0	107,0
WEA SF02 E-115	149	356.994	5.522.853	107,0	107,0
WEA SF04 E-115	149	357.538	5.522.493	107,0	107,0
WEA SF05 E-115	149	358.076	5.522.828	107,0	107,0
WEA SF07 E-115	149	357.048	5.521.892	107,0	107,0
WEA SF08 E-115	149	357.432	5.522.035	107,0	107,0
WEA SF09 E-115	149	357.896	5.522.255	107,0	107,0
WEA SF11 E-115	149	356.743	5.520.951	107,0	107,0
WEA SF12 E-115	149	357.188	5.521.338	107,0	107,0
WEA SF13 E-115	149	357.642	5.521.338	107,0	107,0
WEA SF14 E-115	149	358.098	5.521.500	107,0	107,0
WEA SF15 E-115	149	357.998	5.521.915	107,0	107,0

Tabelle 6: Schalltechnische Kennwerte der geplanten Windenergieanlagen / Zusatzbelastung

* Betriebsmodus „BM 0 s“: Mittelwert aus drei Messberichten $L_{wA} = 104,9$ dB(A) zzgl. 2,1 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich

7. Vorbelastung

Als schalltechnische Vorbelastung werden insgesamt 34 weitere Windenergieanlagen und für einzelne Immissionspunkte das Drahtwerk Horath berücksichtigt. In Abschnitt 7.1 werden die Daten der Windenergieanlagen zusammengefasst. Die Daten für das Drahtwerk in Horath werden in Abschnitt 7.2 aufgeführt.

7.1 Windenergieanlagen

In der nachfolgenden Tabelle 7 werden die Koordinaten und Daten der als Vorbelastung berücksichtigten Windenergieanlagen zusammengefasst. Die Koordinaten der Windenergieanlagen wurden aktuell vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die Schallleistungspegel der einzelnen Windenergieanlagen sind den vorangegangenen Berechnungen entnommen.

Die für die Berechnungen verwendeten Schallleistungspegel der insgesamt 34 weiteren Windenergieanlagen beinhalten einen Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich (vgl. Datensatz im Anhang).

Bezeichnung	Nabenhöhe [m]	UTM ETRS89 Zone 32		Schallleistungs- pegel* L _{WA,90} [dB(A)]	
		Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
WEA Ho 01 V112	140	354.960	5.521.772	108,5	108,5
WEA Ho 02 V112	140	355.136	5.521.479	108,5	108,5
WEA Ho 03 V112	140	355.356	5.521.190	108,5	108,5
WEA Ho 04 V112	140	353.680	5.521.467	108,5	108,5
WEA Ho 05 V112	140	354.066	5.521.141	108,5	108,5
WEA Ho 06 V112	140	354.458	5.521.009	108,5	108,5
WEA Ho 07 V112	140	353.631	5.521.099	108,5	108,5
WEA Ho 08 V112	140	354.461	5.521.917	108,5	108,5
WEA Ho 09 V112	140	354.542	5.521.567	108,5	108,5
WEA G1 E-101	149	359.597	5.523.235	107,2	107,2
WEA G3 E-101	149	359.156	5.523.234	107,2	107,2
WEA G4 E-101	149	359.025	5.522.777	107,2	107,2
WEA G6 E-101	149	359.560	5.522.917	107,2	107,2
WEA G7 E-101	135,4	360.183	5.522.775	107,2	107,2
WEA Ve1 E-101	149	360.414	5.524.112	107,2	107,2
WEA Ve2 E-101	135,4	360.673	5.523.762	107,2	107,2
WEA Ve5 E-101	149	360.675	5.524.567	107,2	107,2
WEA Ve7 E-101	149	361.199	5.524.068	107,2	107,2
WEA Me 01 V126	137	357.200	5.520.358	108,0	108,0
WEA Me 02 V126	137	357.260	5.519.979	108,0	108,0
WEA Mo 01 V80	100	363.684	5.521.148	105,8	105,8

Bezeichnung	Nabenhöhe [m]	UTM ETRS89 Zone 32		Schallleistungs- pegel* L _{WA,90} [dB(A)]	
		Rechtswert	Hochwert	Tag	Nacht
WEA Mo 02 V80	100	363.699	5.521.359	105,8	105,8
WEA Mo 03 V80	100	363.723	5.521.584	105,8	105,8
WEA Mo 04 V80	100	363.704	5.521.848	105,8	105,8
WEA Mo 05 V80	100	364.425	5.521.151	105,8	105,8
WEA Mo 06 V80	100	364.472	5.521.406	105,8	105,8
WEA Mo 07 V80	100	364.463	5.521.722	105,8	105,8
WEA Mo 08 V80	100	364.274	5.521.884	105,8	105,8
WEA Mo 09 V80	100	364.239	5.522.075	105,8	105,8
WEA Mo 10 V80	100	364.178	5.522.304	105,8	105,8
WEA Mo 11 V80	100	364.810	5.522.024	105,8	105,8
WEA Mo 12 V80	100	364.763	5.522.264	105,8	105,8
WEA Mo 13 V80	100	364.716	5.522.500	105,8	105,8
WEA Mo 14 V80	100	364.668	5.522.741	105,8	105,8

Tabelle 7: Schalltechnische Kennwerte der weiteren Windenergieanlagen / Vorbelastung

* inkl. Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich, ersichtlich aus dem Datensatz im Anhang

7.2 Drahtwerk Horath

Als Vorbelastung wird für die Immissionspunkte in der Ortschaft Horath (IP 24 - IP 27, siehe Abschnitt 8) zusätzlich das Drahtwerk berücksichtigt. Aktuelle schalltechnische Daten liegen für das Drahtwerk nicht vor. Daher wird davon ausgegangen, dass das Drahtwerk am nächstgelegenen Wohnhaus den hier zulässigen Immissionsrichtwert von 45 dB(A) während der Nachtzeit ausschöpft (Maximalszenario).

Für die Gewerbeflächen (Drahtwerk und südlich angrenzender Lagerplatz) werden flächenbezogene Schallleistungspegel berücksichtigt. Diese sind so ausgelegt, dass am Immissionspunkt Rass Straße 4 (IP 25) der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) ausgeschöpft wird. Mit den zugrunde gelegten Daten wird für weitere Immissionspunkte in der Ortschaft Horath die Vorbelastung durch das Drahtwerk ermittelt.

8. Immissionspunkte

Bei den schalltechnischen Berechnungen werden insgesamt 29 Immissionspunkte berücksichtigt. Die Lage der Immissionspunkte wurde mehrfach bei Standortbesichtigungen vor Ort überprüft. Hierbei wurde festgestellt, dass an den maßgeblichen Immissionspunkten keine Gebäudeanordnungen gegeben sind, die zu möglichen Schallreflexionen führen. Die Abstände zwischen den Immissionspunkten und den Windenergieanlagen sowie die Schallimmissionspegel der einzelnen Windenergieanlagen sind den detaillierten Berechnungsergebnissen des Anhangs zu entnehmen.

Die Lage der Immissionspunkte ist den anliegenden Übersichts- und Detailkarten zu entnehmen. Die Koordinaten und die Immissionsrichtwerte der insgesamt 29 Immissionspunkte werden aus den vorausgegangenen Berechnungen übernommen und in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Immissionspunkt	UTM ETRS89, Zone 32		Höhe über Gelände [m]	IRW [dB(A)] Tag / Nacht
	Rechtswert	Hochwert		
IP 01 Auf Karmet	352.343	5.522.696	5	60 / 45
IP 02 WEH Nr. 22	350.895	5.525.348	2,5	50 / 35
IP 03 Tonnkopf 2	352.859	5.524.412	5	60 / 45
IP 04 Kasholz 4	354.548	5.524.668	5	60 / 45
IP 05 Buhlenhell	355.200	5.525.040	5	60 / 45
IP 06 Ortsstraße 22	355.967	5.524.861	7,5	60 / 45
IP 07 In der Mess 21	356.062	5.526.529	7,5	55 / 40
IP 08 Waldcafe Klara	357.911	5.524.188	5	60 / 45
IP 09 Bauernmühle	358.210	5.523.921	5	60 / 45
IP 10 I. d. Gärten 8	359.338	5.524.679	5	55 / 40
IP 11 B-Pl. Im Leien	359.417	5.524.998	5	55 / 40
IP 12 Sender *	360.138	5.523.296	5	-
IP 13 nördl. Elzerath	361.365	5.522.443	5	60 / 45
IP 14 Elzerath Str.1	361.388	5.522.020	5	60 / 45
IP 15 Am Ring 13	362.592	5.521.487	5	55 / 40
IP 16 Himbrichsw. 15	360.812	5.520.774	5	55 / 40
IP 17 Gornh. Weg 8	360.547	5.521.194	5	60 / 45
IP 18 Hölzbach 4	359.775	5.521.205	5	60 / 45
IP 19 Flurstraße 6	358.588	5.519.745	5	55 / 40
IP 20 B.-Plan HAAG I	358.201	5.519.511	5	55 / 40
IP 21 Zum Hasbach 11	358.068	5.519.344	5	55 / 40
IP 22 Ortsstr. 27	356.646	5.518.781	5	60 / 45
IP 23 nörd. Mersbach	356.465	5.518.820	2,5	60 / 45
IP 24 Rass Str. 16	355.216	5.519.537	2,5	55 / 40
IP 25 Rass Straße 4	355.225	5.519.912	5	60 / 45
IP 26 Forstweg 2	355.118	5.519.929	5	55 / 40
IP 27 Am Soden 5	355.108	5.520.090	5	55 / 40
IP 28 St.Georg Str.6	355.174	5.520.286	5	60 / 45
IP 29 Huhnlandhof	356.011	5.520.533	5	60 / 45

Tabelle 8: Immissionspunkte

* Nach derzeitigem Kenntnisstand befinden sich am Sender Haardtkopf (IP 12) keine schutzwürdigen Nutzung, die für den Beurteilungszeitraum „Nacht“ zu berücksichtigen sind. Aus diesem Grund werden nachfolgend die Berechnungsergebnisse aufgelistet, aber keine schalltechnische Beurteilung durchgeführt.

9. Rechenergebnisse und Beurteilung

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

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

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	Vorbelastung [dB(A)]	Zusatzbelastung [dB(A)]	Gesamtbelastung (nur WEA) [dB(A)]
IP 01 Auf Karmet	45	33,1	31,5	35,4
IP 02 WEH Nr. 22	35	21,6	23,5	25,7
IP 03 Tonnkopf 2	45	29,2	33,4	34,8
IP 04 Kasholz 4	45	30,2	43,7	43,9
IP 05 Buhlenhell	45	27,8	40,1	40,3
IP 06 Ortsstraße 22	45	27,3	38,8	39,1
IP 07 In der Mess 21	40	23,5	30,8	31,5
IP 08 Waldcafe Klara	45	34,2	41,9	42,6
IP 09 Bauernmühle	45	36,7	42,5	43,5
IP 10 I. d. Gärten 8	40	38,8	34,8	40,3
IP 11 B-Pl. Im Leien	40	37,5	33,2	38,9
IP 12 Sender	-	48,6	34,7	48,8
IP 13 nördl. Elzerath	45	37,7	27,9	38,2
IP 14 Elzerath Str.1	45	36,4	27,7	36,9
IP 15 Am Ring 13	40	39,6	23,2	39,7
IP 16 Himbrichsw. 15	40	32,3	28,6	33,8
IP 17 Gornh. Weg 8	45	34,5	30,2	35,9
IP 18 Hölzbach 4	45	35,2	34,9	38,1
IP 19 Flurstraße 6	40	35,2	34,7	38,0
IP 20 B.-Plan HAAG I	40	38,1	34,5	39,7
IP 21 Zum Hasbach 11	40	38,1	33,8	39,5
IP 22 Ortsstr. 27	45	30,3	26,3	31,7
IP 23 nörd. Merschbach	45	27,9	25,9	30,0
IP 24 Rass Str. 16	40	36,6	30,3	37,5
IP 25 Rass Straße 4	45	38,7	31,7	39,5
IP 26 Forstweg 2	40	38,7	31,4	39,4
IP 27 Am Soden 5	40	39,9	31,9	40,5
IP 28 St.Georg Str.6	45	41,9	32,8	42,4
IP 29 Huhnlandhof	45	41,1	39,6	43,4

Tabelle 9: Beurteilungspegel $L_{r,090}$ (Windenergieanlagen)

Für die Immissionspunkte in Horath muss zusätzlich die Vorbelastung aus dem Drahtwerk berücksichtigt werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel $L_{r,090}$ für die Nachtzeit für die Immissionspunkte in Horath aufgelistet.

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	Windenergie [dB(A)]	Drahtwerk Horath [dB(A)]	Gesamt- belastung [dB(A)]
IP 24 Rass Str. 16	40	37,5	31,3	38,4
IP 25 Rass Straße 4	45	39,5	45,0	46,1
IP 26 Forstweg 2	40	39,4	32,5	40,2
IP 27 Am Soden 5	40	40,5	28,1	40,7

Tabelle 10: Beurteilungspegel $L_{r,090}$ mit Drahtwerk Horath

In Tabelle 11 werden die Beurteilungspegel (gerundet) den jeweiligen Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Immissionspunkt	IRW / Nacht [dB(A)]	Gesamt- belastung [dB(A)]	ΔL (IRW-Gesamt- belastung [dB])
IP 01 Auf Karmet	45	35	10
IP 02 WEH Nr. 22	35	26	9
IP 03 Tonnkopf 2	45	35	10
IP 04 Kasholz 4	45	44	1
IP 05 Buhlenhell	45	40	5
IP 06 Ortsstraße 22	45	39	6
IP 07 In der Mess 21	40	32	8
IP 08 Waldcafe Klara	45	43	2
IP 09 Bauernmühle	45	44	1
IP 10 I. d. Gärten 8	40	40	0
IP 11 B-Pl. Im Leien	40	39	1
IP 12 Sender*	-	49	-
IP 13 nördl. Elzerath	45	38	7
IP 14 Elzerath Str.1	45	37	8
IP 15 Am Ring 13	40	40	0
IP 16 Himbrichsw. 15	40	34	6
IP 17 Gornh. Weg 8	45	36	9
IP 18 Hölzbach 4	45	38	7
IP 19 Flurstraße 6	40	38	2
IP 20 B.-Plan HAAG I	40	40	0
IP 21 Zum Hasbach 11	40	40	0
IP 22 Ortsstr. 27	45	32	13
IP 23 nörd. Merschbach	45	30	15
IP 24 Rass Str. 16	40	38	2
IP 25 Rass Straße 4	45	46	-1
IP 26 Forstweg 2	40	40	0
IP 27 Am Soden 5	40	41	-1
IP 28 St.Georg Str.6	45	42	3
IP 29 Huhnlandhof	45	43	2

Tabelle 11: Vergleich mit den zulässigen Immissionsrichtwerten

Für nicht berücksichtigte Immissionspunkte können die Schallimmissionspegel den Schallimmissionsrastern im Anhang entnommen werden. Für die Gesamtbelastung (Windenergie) sind zusätzlich für einzelne Immissionspunkte Detailraster beigegefügt.

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird der jeweilige Immissionsrichtwert an 26 von 28 Immissionspunkten nicht überschritten. An zwei Immissionspunkten (IP 25 und IP 27) liegt der Beurteilungspegel (gerundet) der Gesamtbelastung um 1 dB über dem jeweiligen Immissionsrichtwert.

Die Zusatzbelastung (alle 25 geplanten WEA) liegt am Immissionspunkt IP 25 um 13 dB unter dem Immissionsrichtwert. Dieser Immissionspunkt liegt gemäß TA-Lärm Nr. 2.2 außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Am Immissionspunkt IP 27 liegt die Zusatzbelastung um 8 dB unter dem Immissionsrichtwert und ist gemäß TA-Lärm Nr. 3.2.1, Absatz 2³⁾ nicht-relevant.

Nach TA Lärm Nr. 3.2.1, Absatz 3³⁾ soll die Genehmigung der geplanten Anlagen wegen einer Überschreitung aufgrund der Vorbelastung nicht verwehrt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass die Überschreitung nicht größer als 1 dB ist. Dies ist in der vorliegenden Planung gegeben.

Während der Tageszeit (Sonntag) liegen die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (gerundet) an allen Immissionspunkten um mindestens 16 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert (siehe Zusammenfassung im Anhang). Alle Immissionspunkte befinden sich gemäß TA-Lärm Nr. 2.2 während der Tageszeit somit deutlich außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der 25 geplanten Windenergieanlagen.

Hinweis:

Die dargestellten Ergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die hier betrachtete Konfiguration. Sollten sich Änderungen hinsichtlich der zu berücksichtigenden Vorbelastung bzw. den zu beurteilenden Immissionspunkten ergeben, sind die ermittelten Ergebnisse nicht mehr gültig und es sind neue Berechnungen notwendig.

10. Qualität der Prognose

Für eine Schallimmissionsprognose fordert die TA-Lärm eine Aussage zur Prognosequalität. Anforderungen an Art und Umfang der Prognosequalität werden nicht näher beschrieben. Dies hat zur Konsequenz, dass die Beurteilung einer Schallimmissionsprognose bei Genehmigungsbehörden unterschiedlich gehandhabt wird.

Aus diesem Grund wird in ^{10.)} gefordert, dass bei einer Schallimmissionsprognose der Nachweis zu führen ist, dass die obere Vertrauensbereichsgrenze aller Unsicherheiten (Emissionsdaten und Ausbreitungsrechnung) der nach TA-Lärm ermittelten Beurteilungspegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % den jeweils zulässigen Immissionsrichtwert einhält. Die Ermittlung der oberen Vertrauensbereichsgrenze erfolgt entsprechend der in dem „Windenergiehandbuch“^{25.)} (Windenergiehandbuch, M. Agatz, Stand Dezember 2015) beschriebenen Vorgehensweise für das Standardverfahren (Merkblatt „Qualität der Prognose“).

Für alle Windenergieanlagen wurden bei den schalltechnischen Berechnungen Zuschläge für den oberen Vertrauensbereich berücksichtigt.

Bei der Berücksichtigung der Gewerbeflächen (Drahtwerk Horath) wurde davon ausgegangen, dass während der Nachtzeit am nächstgelegenen Immissionspunkt (IP 25) der Immissionsrichtwert (vgl. Abschnitt 7.2) durch das Drahtwerk ausgeschöpft wird.

Unter den dargestellten Bedingungen ist von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen.

11. Zusammenfassung

Am Standort Wintrich-Morbach ist die Errichtung und der Betrieb von insgesamt 25 Windenergieanlagen des Anlagentyps ENERCON E-115 mit 149 m Nabenhöhe und einer Nennleistung von 3 MW geplant. Diese teilen sich wie folgt auf: 14 Windenergieanlagen am Standort Wintrich (WEA Wi 01 - WEA Wi 07, WEA Wi 09, WEA Wi 10 und WEA Wi 15 - WEA Wi 19), sechs Windenergieanlagen am Standort Staatsforst Wintrich (WEA SF02, WEA SF04, WEA SF05 und WEA SF07 - WEA SF09) und fünf Windenergieanlagen am Standort Staatsforst Morbach (WEA SF11 - WEA SF15). Ursprünglich wurden für alle drei Projekte getrennte Gutachten erstellt (siehe Auflistung der erstellten Dokumente). Da sich bei allen Projekten Veränderungen ergeben haben, wurden aktuelle Berechnungen durchgeführt und die Ergebnisse in diesem Gutachten zusammengefasst.

Für den geplanten Anlagentyp ENERCON E-115 liegen für den uneingeschränkten Betrieb im Betriebsmodus „BM 0 s“ drei schalltechnische Messberichte vor. Für die Berechnungen wurde ein Schallleistungspegel von $L_{WA,90} = 107,0 \text{ dB(A)}$ (Mittelwert aus drei Messberichten $L_{WA} = 104,9 \text{ dB(A)}$ zzgl. 2,1 dB Zuschlag für den oberen Vertrauensbereich) verwendet.

Unter Berücksichtigung des o. g. Schalleistungspegels wurde für die Immissionspunkte die durch die 25 geplanten Windenergieanlagen bewirkte Zusatzbelastung prognostiziert. Mit der ebenfalls rechnerisch ermittelten Vorbelastung (34 weitere Windenergieanlagen und für einzelne Immissionspunkte das Drahtwerk in Horath) wurde die Gesamtbelastung bestimmt.

Während der Tageszeit (Sonntag) liegen die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (alle 25 geplante WEA) an allen Immissionspunkten um mindestens 16 dB (vgl. Zusammenfassung im Anhang) unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Alle Immissionspunkte befinden sich gemäß TA-Lärm Nr. 2.2 während der Tageszeit somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der 25 geplanten Windenergieanlagen.

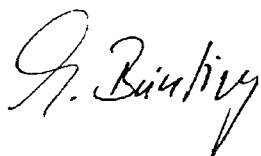
Während der Nachtzeit wird an insgesamt 26 Immissionspunkten der jeweilige Immissionsrichtwert nicht überschritten. An zwei Immissionspunkten liegt der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung um 1 dB über dem jeweiligen Immissionsrichtwert. An diesen Immissionspunkten liegt die Zusatzbelastung (25 geplante WEA) um mindestens 8 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Nach TA Lärm Nr. 3.2.1, Absatz 3^{3.)} soll die Genehmigung der geplanten Anlagen wegen einer Überschreitung aufgrund der Vorbelastung nicht verwehrt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass die Überschreitung nicht größer als 1 dB ist. Dies ist in der vorliegenden Planung gegeben.

Damit ist der Nachweis geführt, dass unter den dargestellten Bedingungen aus Sicht des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der 25 geplanten Windenergieanlagen bestehen.

Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten nur für die gewählte Konfiguration. Dieses Gutachten (Textteil und Anhang) darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, den 20. Oktober 2016

Bericht verfasst durch



Monika Bunting
(Sachbearbeiterin Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Anhang

Übersichts- und Detailkarten

- Übersichtskarte: Windenergieanlagen und Immissionspunkte (1 Seite / DIN A3)
- Übersichtskarte: Geplante Windenergieanlagen (Zusatzbelastung) (1 Seite / DIN A3)
- Übersichtskarte: Drahtwerk und Immissionspunkte IP 24 - IP 27 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 01 und IP 03 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkt IP 02 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 04 bis IP 06 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkt IP 07 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 08 bis IP 09 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 10 bis IP 12 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 13 bis IP 15 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 16 bis IP 18 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 19 bis IP 21 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 22 und IP 23 (1 Seite)
- Detailkarte: Immissionspunkte IP 24 bis IP 29 (1 Seite)

Datensatz (12 Seiten)

Berechnungsergebnisse

- Zusammenfassung (Windenergie) (2 Seiten)
- Zusatzbelastung (15 Seiten)
- Schallimmissionsraster / Zusatzbelastung (1 Seite / DIN A3)
- Gesamtbelastung (Windenergie) (29 Seiten)
- Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung (Windenergie) (1 Seite / DIN A3)
- Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung (Immissionspunkte) (8 Seiten)
- Vorbelastung Drahtwerk Horath (IP 24 - IP 27) (1 Seite)

Legende zu den Berechnungsergebnissen (1 Seite)

Schalltechnische Daten ENERCON E-115 / 3.000 kW Betriebsmodus 0s (BM 0s)

- Schalltechnischer Bericht über eine Dreifachvermessung
Kötter Consulting Engineers, Bericht-Nr. 216153-01.06, 01.06.2016 (13 Seiten)

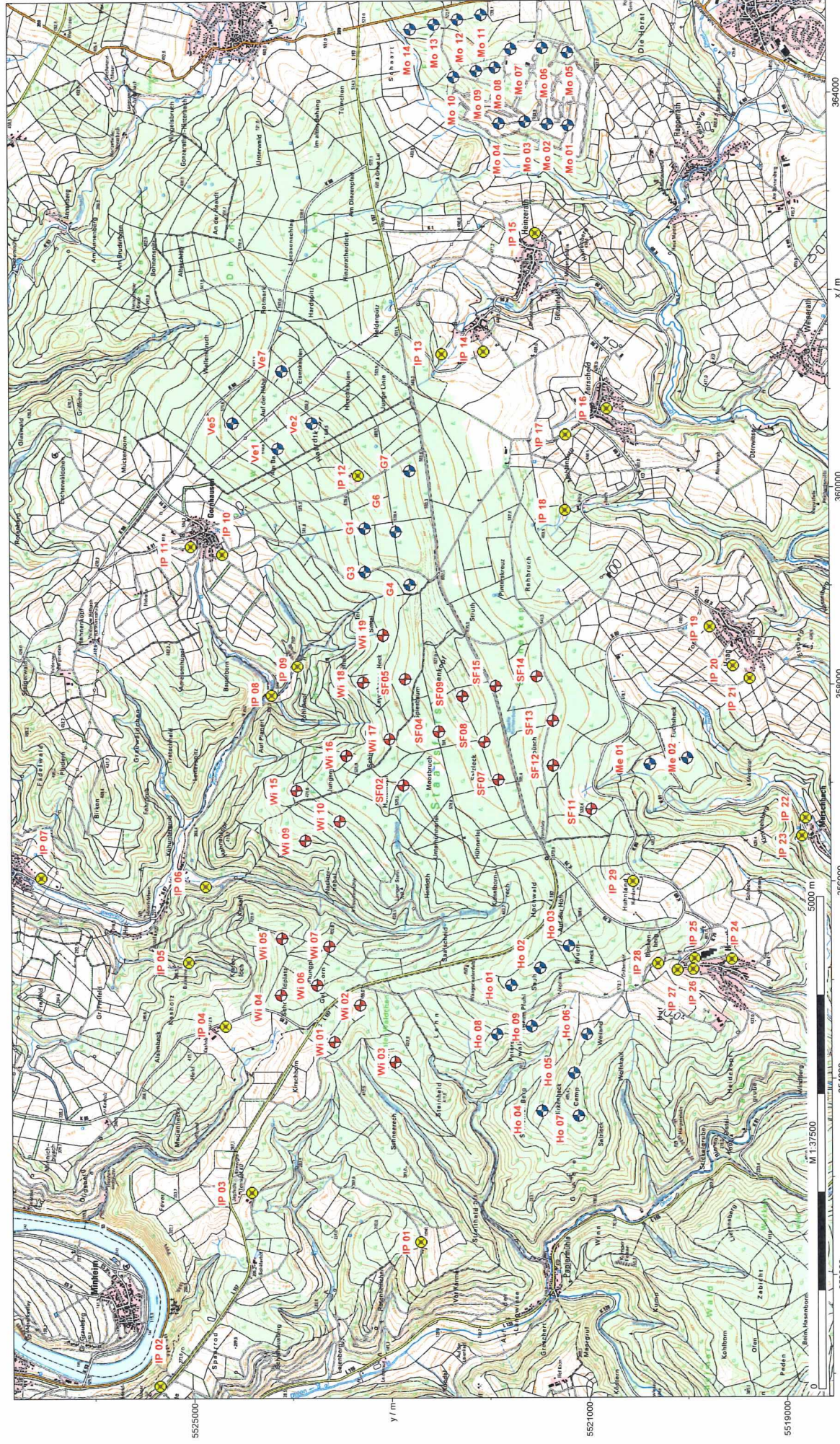
Literaturverzeichnis (4 Seiten)

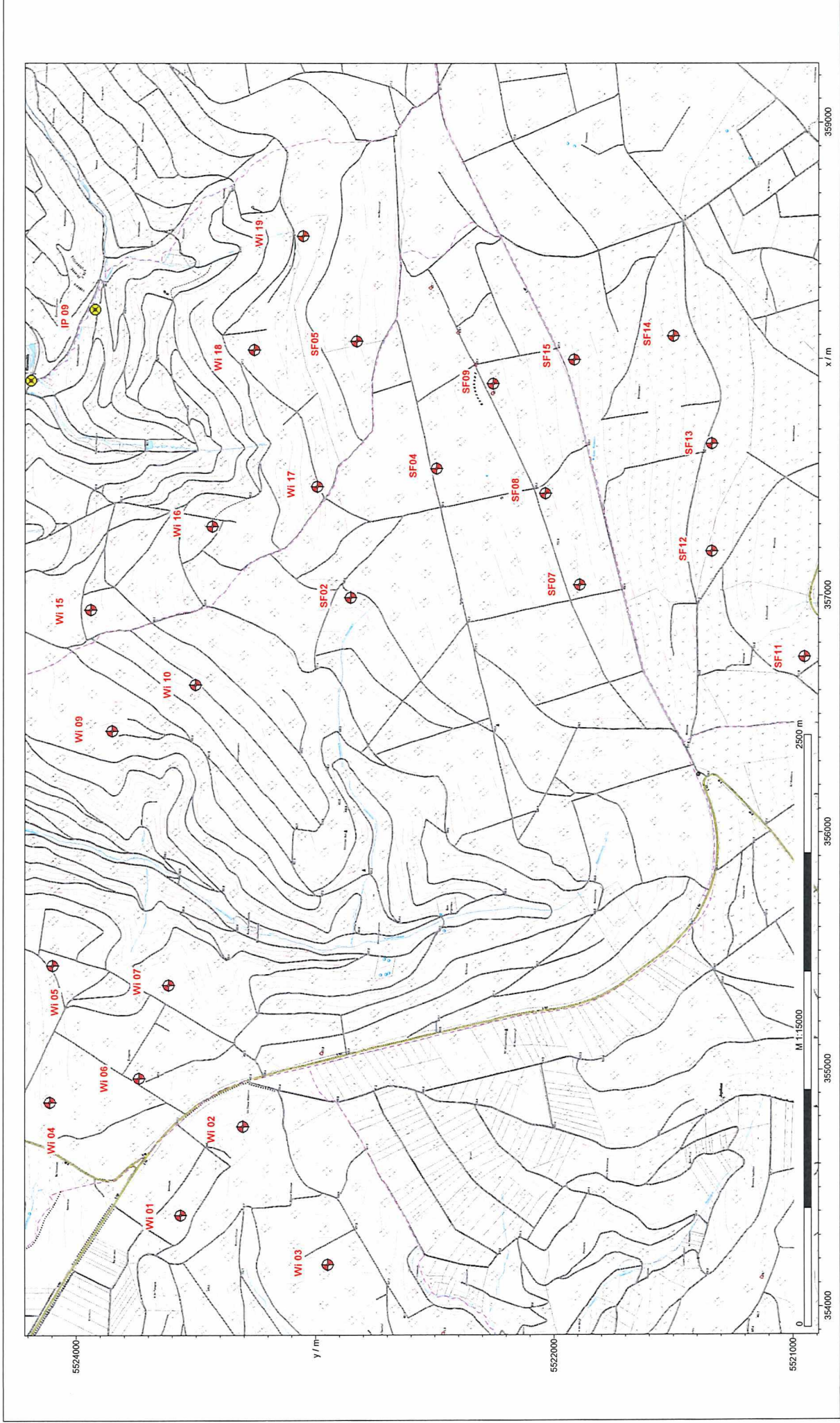


Übersichts- und Detailkarten

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

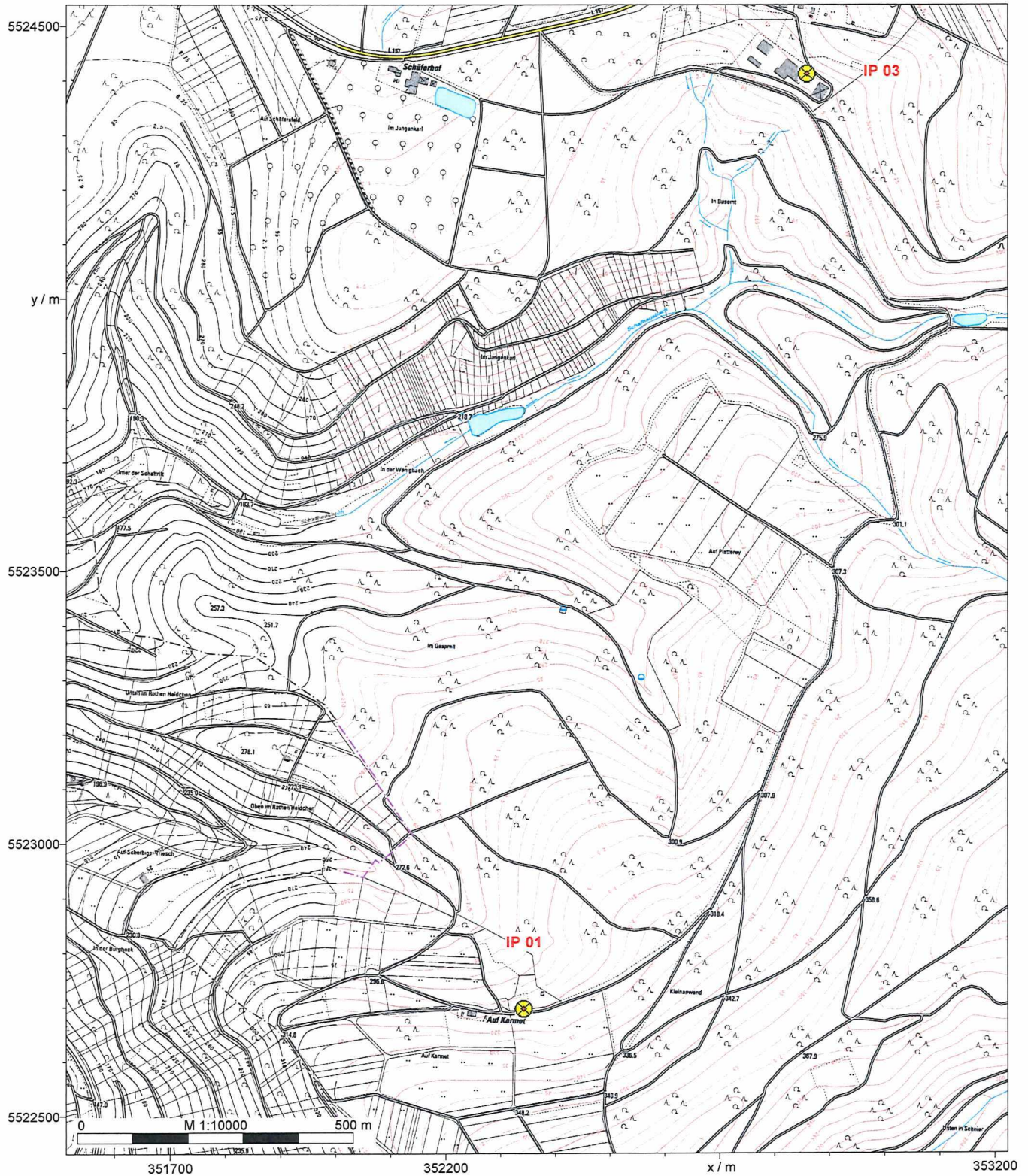
Standort: Wintrich-Morbach Übersichtskarte: Windenergieanlagen und Immissionspunkte



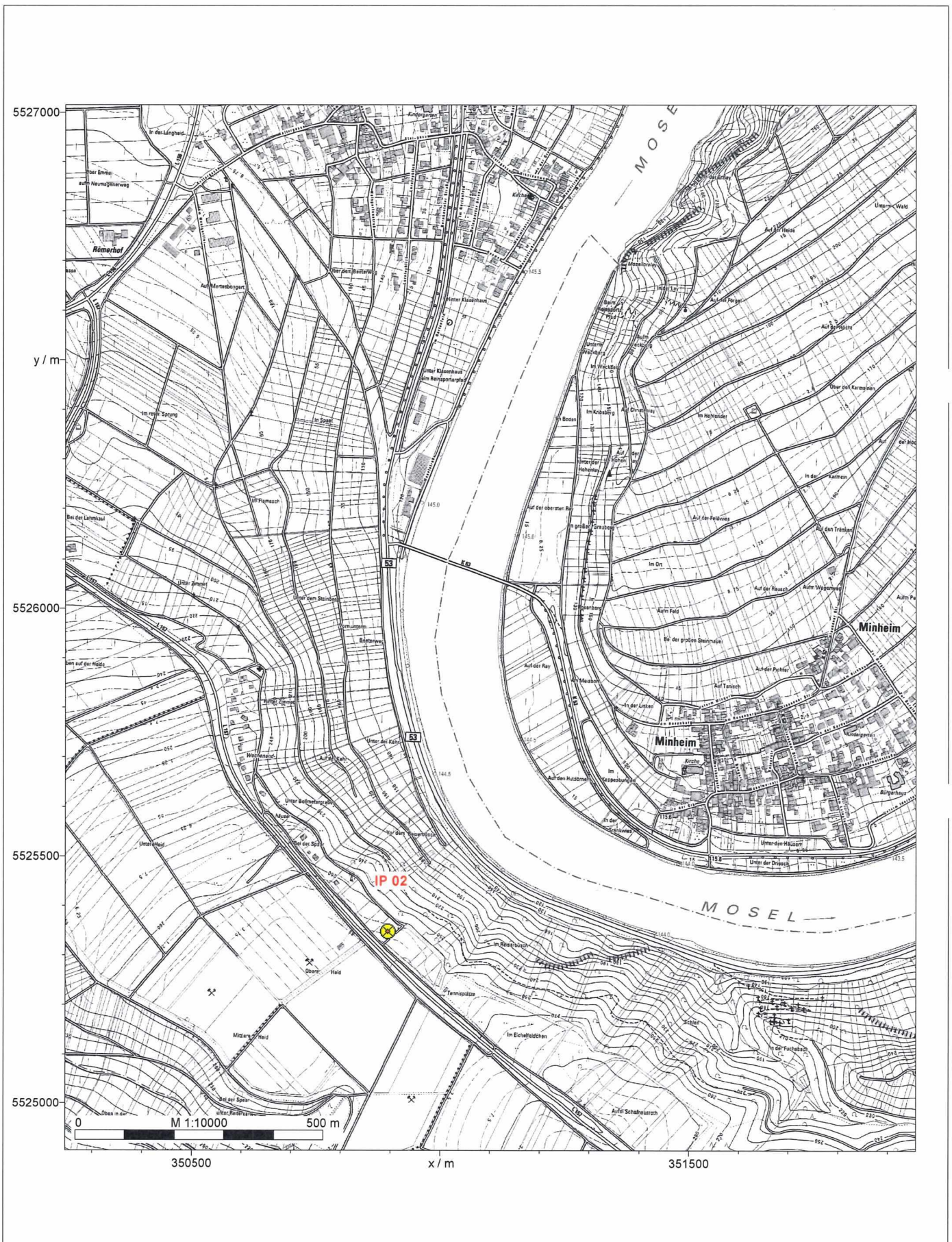




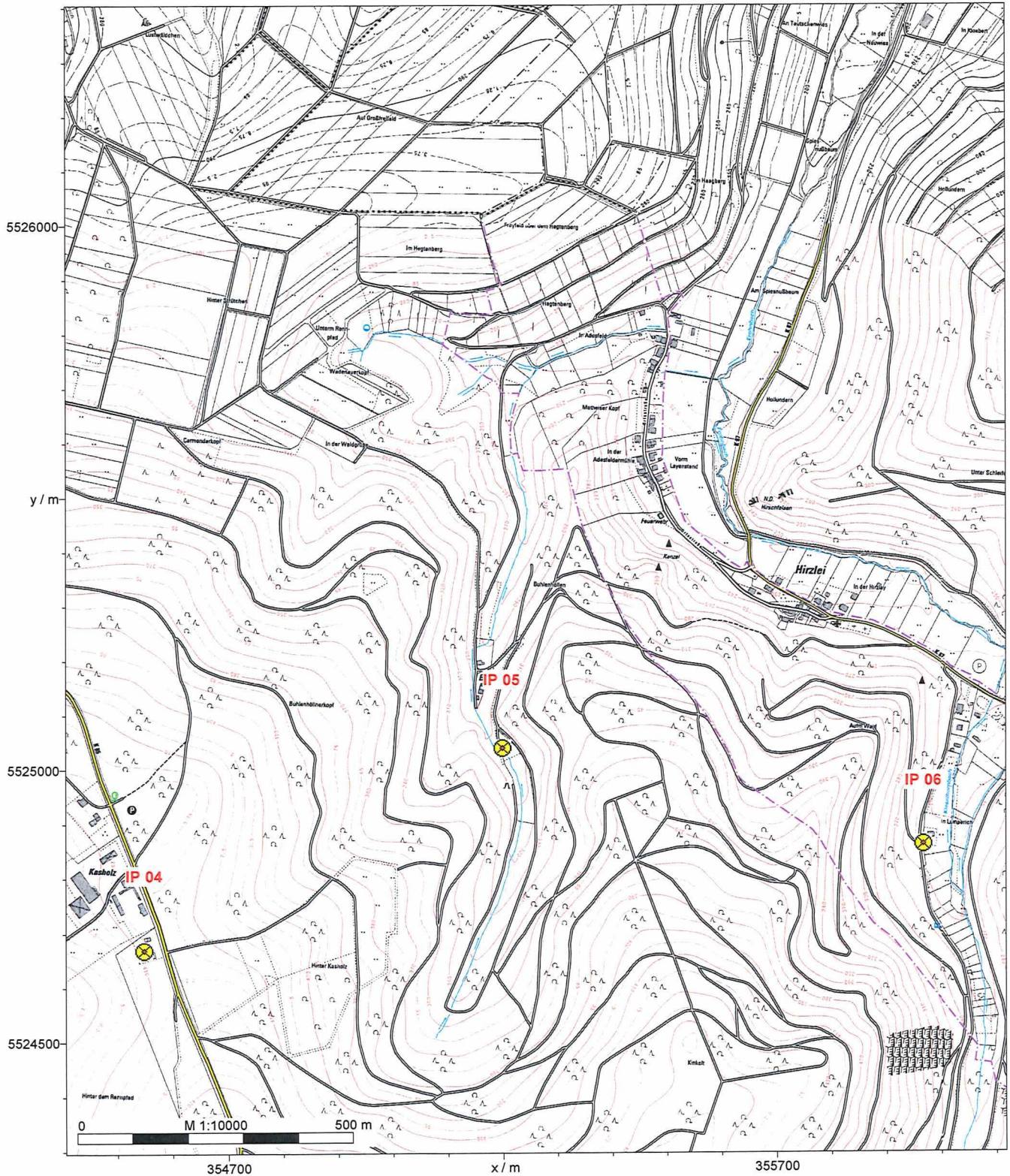
Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkte IP 01 und IP 03



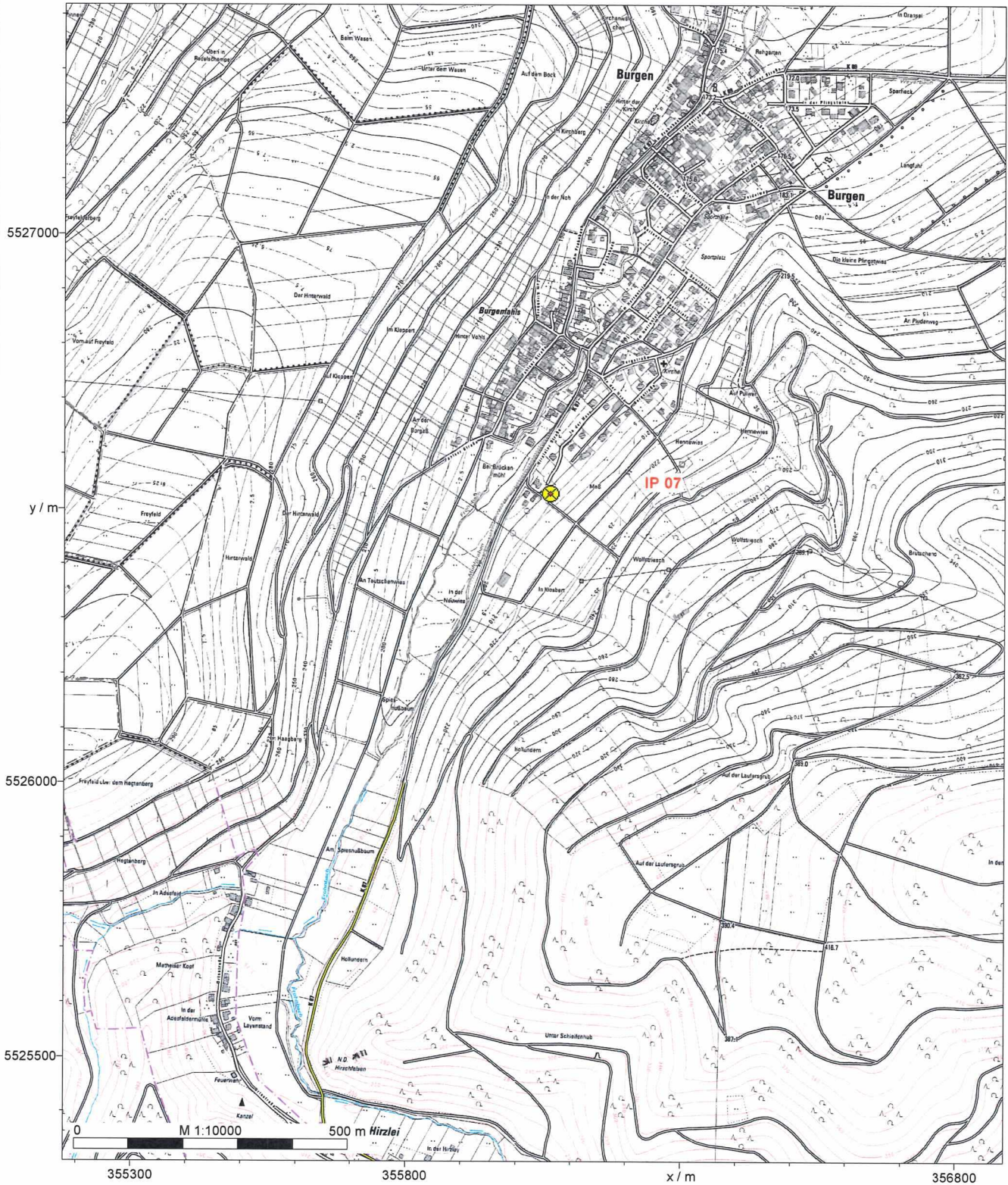
Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkt IP 02



Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkte IP 04 bis IP 06

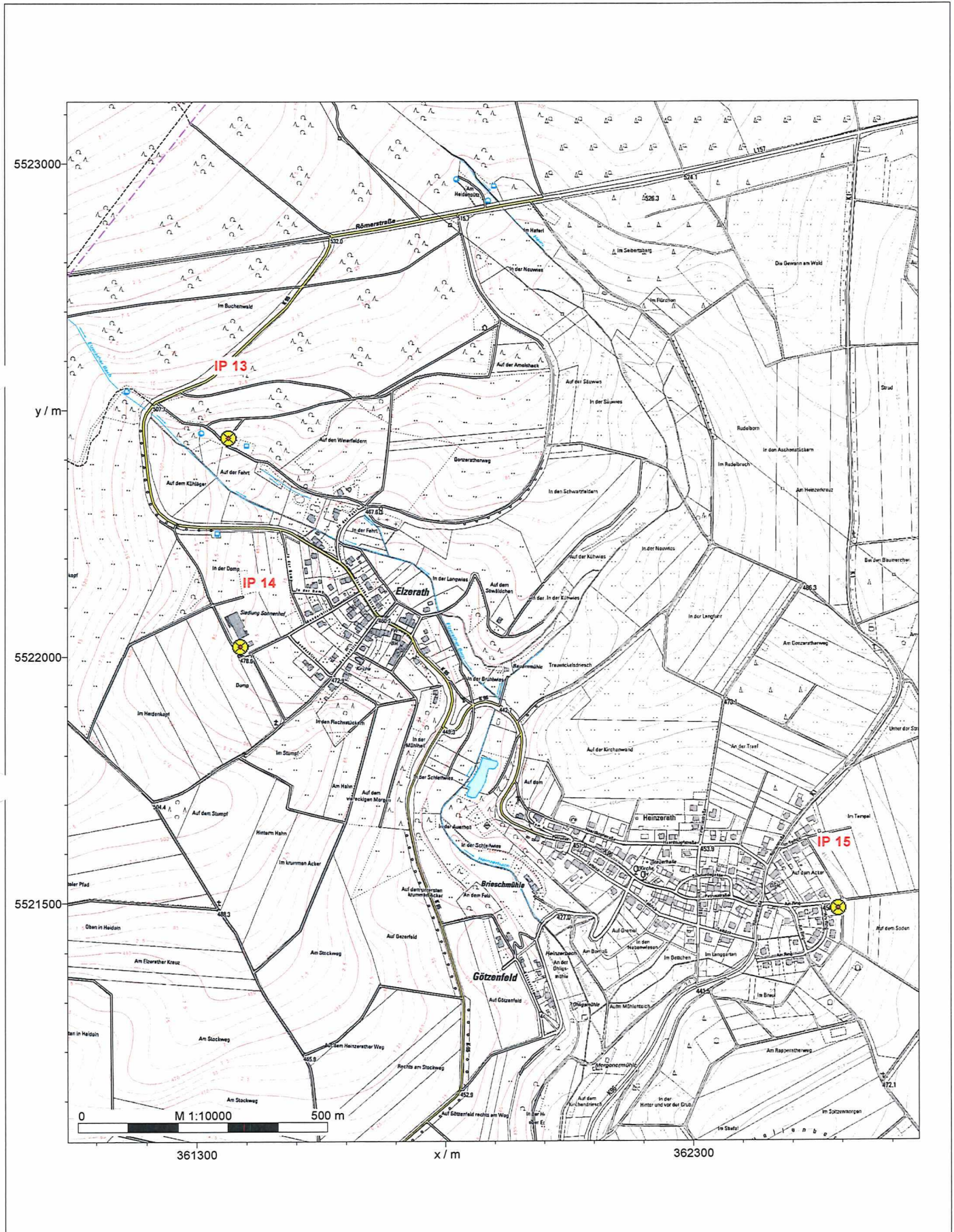


Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkt IP 07

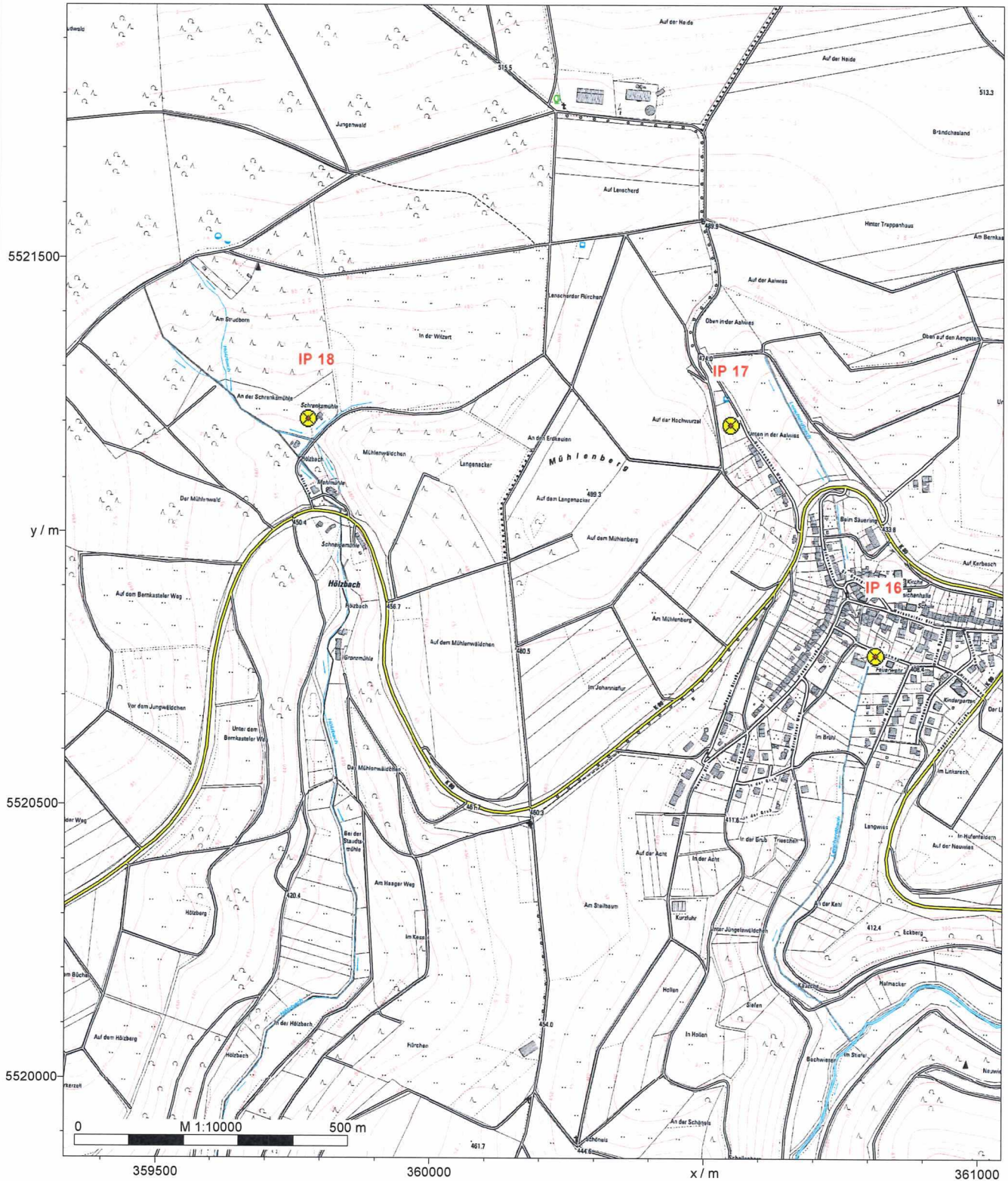




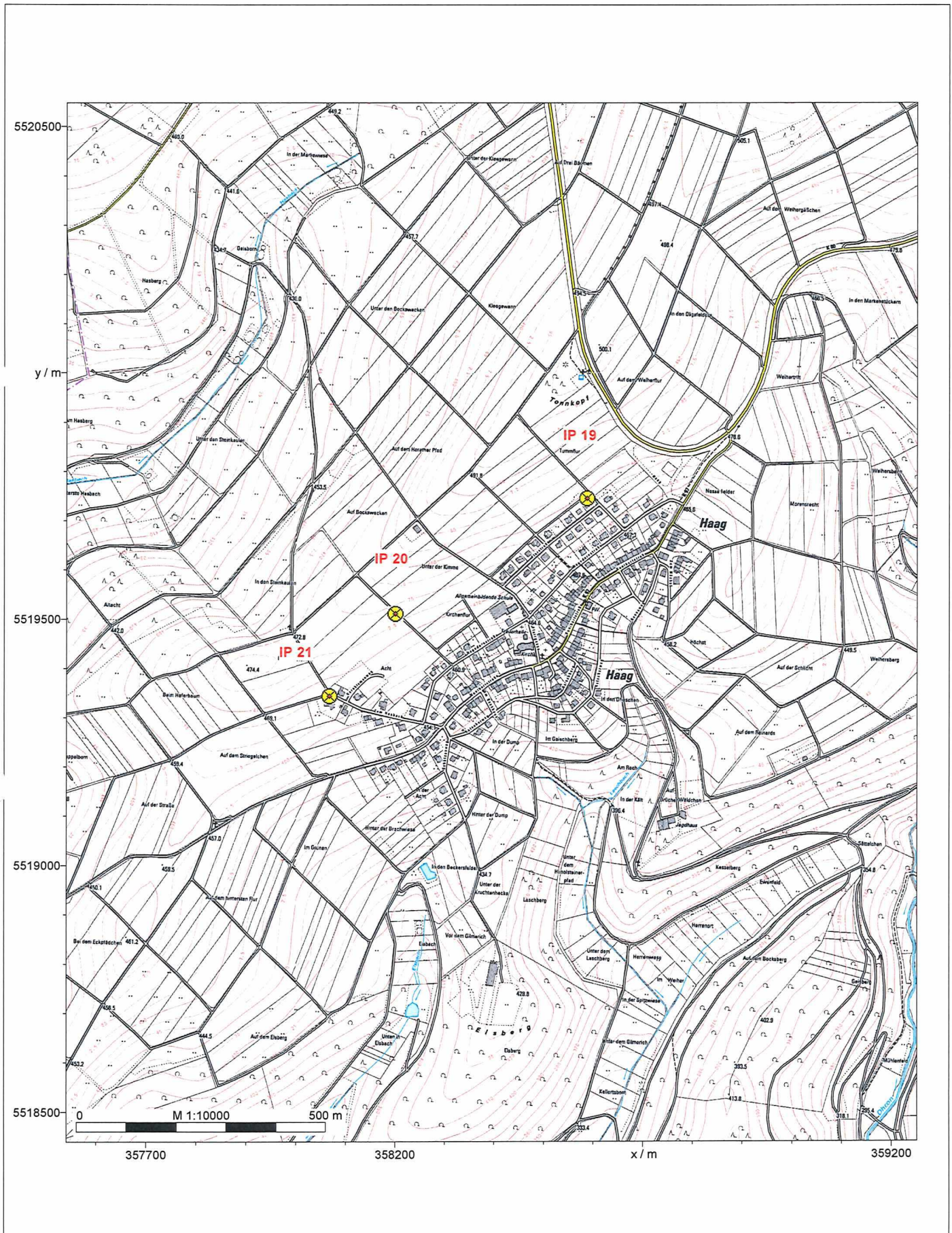
Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkte IP 13 bis IP 15



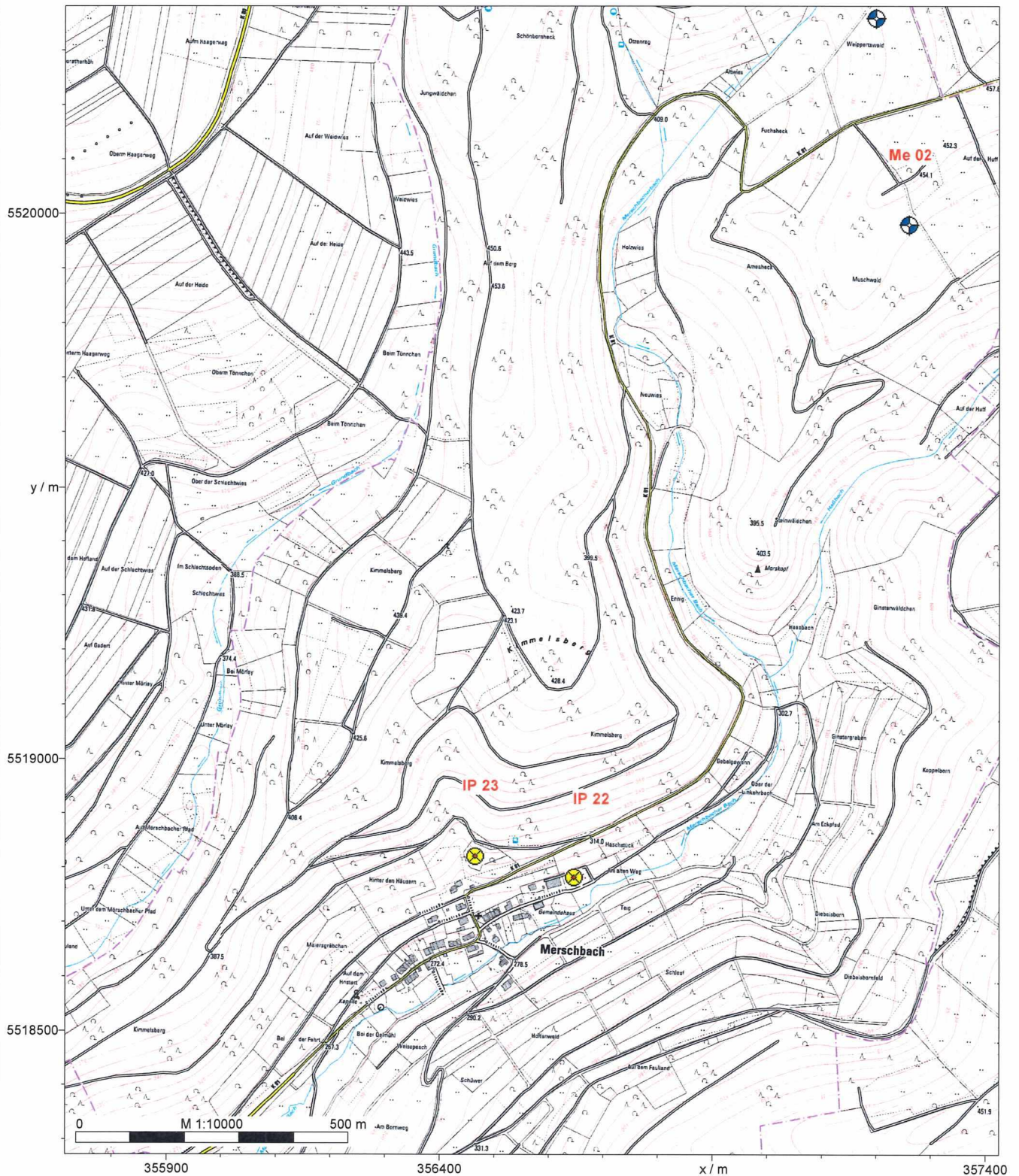
Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkte IP 16 bis IP 18



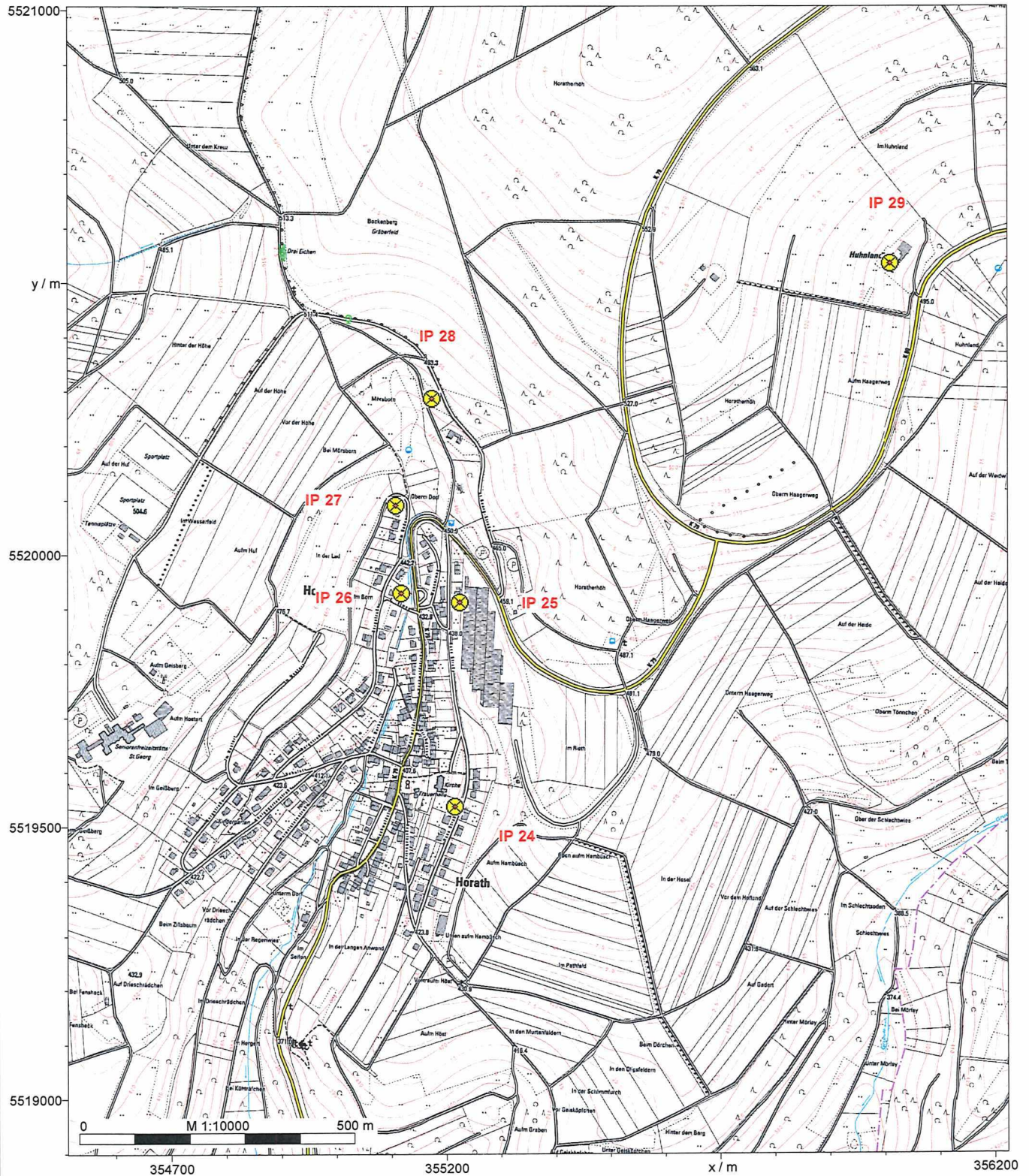
Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkte IP 19 bis IP 21



Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkte IP 22 und IP 23



Standort: Wintrich-Morbach
Detailkarte: Immissionspunkte IP 24 bis IP 29





Datensatz

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Projekt | Eigenschaften

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

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten

Elementgruppen	Basislastfall	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	
Immissionspunkte	+	+	+	+	
WEA Wintrich	+		+	+	
WEA SF Wintrich	+		+	+	
WEA SF Morbach	+		+	+	
weitere WEA	+	+		+	
Höhenlinien	+	+	+	+	

Globale Parameter

	Letzte direkte Eingabe		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00		
Temperatur /°	10		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	0.00	0.00	0.00

Parameter der Bibliothek: ISO 9613

	Letzte direkte Eingabe
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung	Nein
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja

Beurteilungszeiträume

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

Immissionspunkt (29)

	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt001	IP 01 Auf Karmet	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	352343.00	5522696.00	314.63		5.00	
IPkt002	IP 02 WEH Nr. 22	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Reines Wohngebiet	50.00	50.00	35.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	350895.00	5525348.00	265.19		2.50	
IPkt003	IP 03 Tonnkopf 2	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	352859.00	5524412.00	314.95		5.00	
IPkt004	IP 04 Kasholz 4	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	354548.00	5524668.00	415.00		5.00	
IPkt005	IP 05 Buhlenhell	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	355200.00	5525040.00	315.00		5.00	
IPkt006	IP 06 Ortsstraße 22	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	355967.00	5524861.00	263.36		7.50	
IPkt007	IP 07 In der Mess 21	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	356062.00	5526529.00	208.97		7.50	
IPkt008	IP 08 Waldcafe Klara	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	357911.00	5524188.00	337.77		5.00	
IPkt009	IP 09 Bauermühle	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	358210.00	5523921.00	380.32		5.00	

IPkt010	IP 10 l. d. Gärten 8	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	359338.00	5524679.00	494.09		5.00	
IPkt011	IP 11 B-Pl. Im Leien	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	359417.00	5524998.00	483.18		5.00	
IPkt012	IP 12 Sender	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	360138.00	5523296.00	655.97		5.00	
IPkt013	IP 13 nördl. Elzerath	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	361365.00	5522443.00	499.87		5.00	
IPkt014	IP 14 Elzerath Str.1	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	361388.00	5522020.00	485.00		5.00	
IPkt015	IP 15 Am Ring 13	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	362592.00	5521487.00	462.86		5.00	
IPkt016	IP 16 Himbrichsw. 15	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	360812.00	5520774.00	411.80		5.00	
IPkt017	IP 17 Gornh. Weg 8	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	360547.00	5521194.00	475.74		5.00	
IPkt018	IP 18 Holzbach 4	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	359775.00	5521205.00	464.54		5.00	
IPkt019	IP 19 Flurstraße 6	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	358588.00	5519745.00	483.58		5.00	
IPkt020	IP 20 B.-Plan HAAG I	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	358201.00	5519511.00	478.81		5.00	
IPkt021	IP 21 Zum Hasbach 11	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	358068.00	5519344.00	472.17		5.00	
IPkt022	IP 22 Ortsstr. 27	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	356646.00	5518781.00	291.12		5.00	
IPkt023	IP 23 nörd. Merschbach	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	356465.00	5518820.00	316.21		2.50	
IPkt024	IP 24 Rass Str. 16	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	355216.00	5519537.00	432.91		2.50	
IPkt025	IP 25 Rass Straße 4	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	355225.00	5519912.00	450.69		5.00	
IPkt026	IP 26 Forstweg 2	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	355118.00	5519929.00	439.44		5.00	
IPkt027	IP 27 Am Soden 5	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	355108.00	5520090.00	457.92		5.00	
IPkt028	IP 28 St.Georg Str.6	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	355174.00	5520286.00	489.10		5.00	
IPkt029	IP 29 Huhnlandhof	Immissionspunkte	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	356011.00	5520533.00	509.43		5.00	

Punkt-SQ /ISO 9613 (59)									
EZQi001	Bezeichnung	WEA Ho 01 V112		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	106.50	-	2.00	108.50	
				Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
				Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:		354960.00		5521772.00		674.28	140.00
EZQi002	Bezeichnung	WEA Ho 02 V112		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	106.50	-	2.00	108.50	
				Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
				Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:		355136.00		5521479.00		680.02	140.00
EZQi003	Bezeichnung	WEA Ho 03 V112		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	106.50	-	2.00	108.50	
				Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
				Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:		355356.00		5521190.00		697.33	140.00
EZQi004	Bezeichnung	WEA Ho 04 V112		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	106.50	-	2.00	108.50	
				Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
				Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:		353680.00		5521467.00		589.31	140.00
EZQi005	Bezeichnung	WEA Ho 05 V112		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	106.50	-	2.00	108.50	
				Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
				Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:		354066.00		5521141.00		619.80	140.00
EZQi006	Bezeichnung	WEA Ho 06 V112		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				Tag	106.50	-	2.00	108.50	
				Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
				Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie		Nr	x/m		y/m		z(abs) /m	! z(rel) /m
		Geometrie:		354066.00		5521141.00		619.80	140.00
EZQi007	Bezeichnung	WEA Ho 07 V112		Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA		D0			0.00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein		

	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	106.50	-	2.00	108.50	
			Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
			Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	353631.00	5521099.00	614.95		140.00	
EZQi008	Bezeichnung	WEA Ho 08 V112	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	106.50	-	2.00	108.50	
			Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
			Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	354461.00	5521917.00	602.88		140.00	
EZQi009	Bezeichnung	WEA Ho 09 V112	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	106.50	-	2.00	108.50	
			Nacht	106.50	-	2.00	108.50	
			Ruhe	106.50	-	2.00	108.50	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	354542.00	5521567.00	616.15		140.00	
EZQi010	Bezeichnung	WEA G1 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	359597.00	5523235.00	775.77		149.00	
EZQi011	Bezeichnung	WEA G3 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	359156.00	5523234.00	734.44		149.00	
EZQi012	Bezeichnung	WEA G4 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	359025.00	5522777.00	755.68		149.00	
EZQi013	Bezeichnung	WEA G6 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	

			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	359560.00	5522917.00	784.30	149.00		
EZQi014	Bezeichnung	WEA G7 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	360183.00	5522775.00	743.10	135.40		
EZQi015	Bezeichnung	WEA Ve1 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	360414.00	5524112.00	762.34	149.00		
EZQi016	Bezeichnung	WEA Ve2 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	360673.00	5523762.00	789.83	135.40		
EZQi017	Bezeichnung	WEA Ve5 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	360675.00	5524567.00	753.19	149.00		
EZQi018	Bezeichnung	WEA Ve7 E-101	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	105.10	-	2.10	107.20	
			Nacht	105.10	-	2.10	107.20	
			Ruhe	105.10	-	2.10	107.20	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	361199.00	5524068.00	774.73	149.00		
EZQi019	Bezeichnung	WEA Me 01 V126-3.3 MW	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	106.00	-	2.00	108.00	
			Nacht	106.00	-	2.00	108.00	
			Ruhe	106.00	-	2.00	108.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	357200.00	5520358.00	576.46	137.00		

EZQi020	Bezeichnung	WEA Me 02 V126-3.3 MW	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	106.00	-	2.00	108.00	
			Nacht	106.00	-	2.00	108.00	
			Ruhe	106.00	-	2.00	108.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	357260.00	5519979.00	579.16		137.00	
EZQi021	Bezeichnung	WEA Mo 01 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	363684.00	5521148.00	585.71		100.00	
EZQi022	Bezeichnung	WEA Mo 02 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	363699.00	5521359.00	592.79		100.00	
EZQi023	Bezeichnung	WEA Mo 03 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	363723.00	5521584.00	595.53		100.00	
EZQi024	Bezeichnung	WEA Mo 04 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	363704.00	5521848.00	574.03		100.00	
EZQi025	Bezeichnung	WEA Mo 05 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	364425.00	5521151.00	592.01		100.00	
EZQi026	Bezeichnung	WEA Mo 06 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		

	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364472.00	5521406.00	612.48	100.00		
EZQi027	Bezeichnung	WEA Mo 07 V80	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	weitere WEA	D0				0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364463.00	5521722.00	618.15	100.00		
EZQi028	Bezeichnung	WEA Mo 08 V80	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	weitere WEA	D0				0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364274.00	5521884.00	610.52	100.00		
EZQi029	Bezeichnung	WEA Mo 09 V80	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	weitere WEA	D0				0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364239.00	5522075.00	606.45	100.00		
EZQi030	Bezeichnung	WEA Mo 10 V80	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	weitere WEA	D0				0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364178.00	5522304.00	590.05	100.00		
EZQi031	Bezeichnung	WEA Mo 11 V80	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	weitere WEA	D0				0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364810.00	5522024.00	630.00	100.00		
EZQi032	Bezeichnung	WEA Mo 12 V80	Wirkradius /m				99999.00	
	Gruppe	weitere WEA	D0				0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle				Nein	
	Länge /m	---	Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	

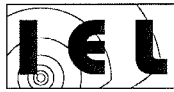
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364763.00	5522264.00	622.51	100.00		
EZQi033	Bezeichnung	WEA Mo 13 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364716.00	5522500.00	616.29	100.00		
EZQi034	Bezeichnung	WEA Mo 14 V80	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	weitere WEA	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	103.50	-	2.30	105.80	
			Nacht	103.50	-	2.30	105.80	
			Ruhe	103.50	-	2.30	105.80	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	364668.00	5522741.00	610.26	100.00		
EZQi035	Bezeichnung	WEA Wi 01 E-115	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	WEA Wintrich	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	104.90	-	2.10	107.00	
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00	
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	354387.00	5523565.00	590.59	149.00		
EZQi036	Bezeichnung	WEA Wi 02 E-115	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	WEA Wintrich	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	104.90	-	2.10	107.00	
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00	
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	354761.00	5523305.00	586.54	149.00		
EZQi037	Bezeichnung	WEA Wi 03 E-115	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	WEA Wintrich	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	104.90	-	2.10	107.00	
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00	
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	354179.00	5522949.00	556.61	149.00		
EZQi038	Bezeichnung	WEA Wi 04 E-115	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	WEA Wintrich	D0			0.00		
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	104.90	-	2.10	107.00	
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00	
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00	
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m		
		Geometrie:	354864.00	5524108.00	592.07	149.00		
EZQi039	Bezeichnung	WEA Wi 05 E-115	Wirkradius /m			99999.00		

	Gruppe	WEA Wintrich	D0	0.00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:	355439.00	5524097.00	593.69	149.00	
EZQi040	Bezeichnung	WEA Wi 06 E-115	Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	WEA Wintrich	D0	0.00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:	354967.00	5523738.00	610.88	149.00	
EZQi041	Bezeichnung	WEA Wi 07 E-115	Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	WEA Wintrich	D0	0.00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:	355357.00	5523614.00	606.50	149.00	
EZQi042	Bezeichnung	WEA Wi 09 E-115	Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	WEA Wintrich	D0	0.00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:	356431.00	5523851.00	584.80	149.00	
EZQi043	Bezeichnung	WEA Wi 10 E-115	Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	WEA Wintrich	D0	0.00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:	356626.00	5523503.00	621.58	149.00	
EZQi044	Bezeichnung	WEA Wi 15 E-115	Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	WEA Wintrich	D0	0.00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:	356942.00	5523939.00	614.47	149.00	
EZQi045	Bezeichnung	WEA Wi 16 E-115	Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	WEA Wintrich	D0	0.00			
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	---	Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw

Seite 10 von 12

	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	358076.00	5522828.00	747.44	149.00
EZQi052	Bezeichnung	WEA SF07 E-115	Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Wintrich	D0			0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	357048.00	5521892.00	768.34	149.00
EZQi053	Bezeichnung	WEA SF08 E-115	Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Wintrich	D0			0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	357432.00	5522035.00	772.04	149.00
EZQi054	Bezeichnung	WEA SF09 E-115	Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Wintrich	D0			0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	357896.00	5522255.00	784.51	149.00
EZQi055	Bezeichnung	WEA SF11 E-115	Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Morbach	D0			0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	356743.00	5520951.00	664.83	149.00
EZQi056	Bezeichnung	WEA SF12 E-115	Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Morbach	D0			0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	357188.00	5521338.00	688.79	149.00
EZQi057	Bezeichnung	WEA SF13 E-115	Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Morbach	D0			0.00	
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	104.90	-	2.10	107.00
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	357642.00	5521338.00	695.79	149.00
EZQi058	Bezeichnung	WEA SF14 E-115	Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Morbach	D0			0.00	

	Knotenzahl	1	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---	Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag	104.90	-	2.10	107.00	
			Nacht	104.90	-	2.10	107.00	
			Ruhe	104.90	-	2.10	107.00	
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:		358098.00	5521500.00	704.93	149.00	
EZQi059	Bezeichnung	WEA SF15 E-115		Wirkradius /m			99999.00	
	Gruppe	WEA SF Morbach		D0			0.00	
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle			Nein	
	Länge /m	---		Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	104.90	-	2.10	107.00
				Nacht	104.90	-	2.10	107.00
				Ruhe	104.90	-	2.10	107.00
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
		Geometrie:		357998.00	5521915.00	749.64	149.00	



Berechnungsergebnisse

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

IEL GmbH	Projekt: Wintrich - Morbach
Kirchdorfer Straße 26	U:\ ... 3938-16-L1.IPR
26603 Aurich	Zusammenfassung (Windenergie)

Immissionsberechnung [Einstellung: Referenzeinstellung]					Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
					IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
IP 01 Auf Karmet	352343,00	5522696,00	314,63	Vorbelastung	60,0	33,1	60,0	33,1	45,0	33,1
IP 02 WEH Nr. 22	350895,00	5525348,00	265,19	Vorbelastung	50,0	23,5	50,0	25,2	35,0	21,6
IP 03 Tonnkopf 2	352859,00	5524412,00	314,95	Vorbelastung	60,0	29,2	60,0	29,2	45,0	29,2
IP 04 Kaskholz 4	354548,00	5524668,00	415,00	Vorbelastung	60,0	30,2	60,0	30,2	45,0	30,2
IP 05 Buhlenhell	355200,00	5525040,00	315,00	Vorbelastung	60,0	27,8	60,0	27,8	45,0	27,8
IP 06 Ortsstraße 22	355967,00	5524861,00	263,36	Vorbelastung	60,0	27,3	60,0	27,3	45,0	27,3
IP 07 In der Mess 21	356062,00	5526529,00	208,97	Vorbelastung	55,0	25,4	55,0	27,1	40,0	23,5
IP 08 Walddafe Klara	357911,00	5524188,00	337,77	Vorbelastung	60,0	34,2	60,0	34,2	45,0	34,2
IP 09 Bauernmühle	358210,00	5523921,00	380,32	Vorbelastung	60,0	36,7	60,0	36,7	45,0	36,7
IP 10 I. d. Gärten 8	359338,00	5524679,00	494,09	Vorbelastung	55,0	40,8	55,0	42,5	40,0	38,8
IP 11 B-Pl. Im Leien	359417,00	5524998,00	483,18	Vorbelastung	55,0	39,4	55,0	41,1	40,0	37,5
IP 12 Sender	360138,00	5523296,00	655,97	Vorbelastung	60,0	48,6	60,0	48,6	45,0	48,6
IP 13 nördl. Elzerat	361365,00	5522443,00	499,87	Vorbelastung	60,0	37,7	60,0	37,7	45,0	37,7
IP 14 Elzerath Str.1	361388,00	5522020,00	485,00	Vorbelastung	60,0	36,4	60,0	36,4	45,0	36,4
IP 15 Am Ring 13	362592,00	5521487,00	462,86	Vorbelastung	55,0	41,6	55,0	43,3	40,0	39,6
IP 16 Himbrichsw. 15	360812,00	5520774,00	411,80	Vorbelastung	55,0	34,2	55,0	35,9	40,0	32,2
IP 17 Gornh. Weg 8	360547,00	5521194,00	475,74	Vorbelastung	60,0	34,5	60,0	34,5	45,0	3,0
IP 18 Hölzbach 4	359775,00	5521205,00	464,54	Vorbelastung	60,0	35,2	60,0	35,2	45,0	35,2
IP 19 Flurstraße 6	358588,00	5519745,00	483,58	Vorbelastung	55,0	37,1	55,0	38,8	40,0	35,2
IP 20 B.-Plan HAAG I	358201,00	5519511,00	478,81	Vorbelastung	55,0	40,0	55,0	41,7	40,0	38,1
IP 21 Zum Hasbach 11	358068,00	5519344,00	472,17	Vorbelastung	55,0	40,0	55,0	41,7	40,0	38,1
IP 22 Ortsstr. 27	356646,00	5518781,00	291,12	Vorbelastung	60,0	30,3	60,0	30,3	45,0	30,3
IP 23 nörd. Merschba	356465,00	5518820,00	316,21	Vorbelastung	60,0	27,9	60,0	27,9	45,0	27,9
IP 24 Rass Str. 16	355216,00	5519537,00	432,91	Vorbelastung	55,0	38,5	55,0	40,2	40,0	36,6
IP 25 Rass Straße 4	355225,00	5519912,00	450,69	Vorbelastung	60,0	38,7	60,0	38,7	45,0	38,7
IP 26 Forstweg 2	355118,00	5519929,00	439,44	Vorbelastung	55,0	40,6	55,0	42,3	40,0	38,7
IP 27 Am Soden 5	355108,00	5520090,00	457,92	Vorbelastung	55,0	41,8	55,0	43,5	40,0	39,9
IP 28 St.Georg Str.6	355174,00	5520286,00	489,10	Vorbelastung	60,0	41,9	60,0	41,9	45,0	41,9
IP 29 Huhnlandhof	356011,00	5520533,00	509,43	Vorbelastung	60,0	41,1	60,0	41,1	45,0	41,1
IP 01 Auf Karmet	352343,00	5522696,00	314,63	Zusatzbelastung	60,0	31,5	60,0	31,5	45,0	31,5
IP 02 WEH Nr. 22	350895,00	5525348,00	265,19	Zusatzbelastung	50,0	25,5	50,0	27,2	35,0	23,5
IP 03 Tonnkopf 2	352859,00	5524412,00	314,95	Zusatzbelastung	60,0	33,4	60,0	33,4	45,0	33,4
IP 04 Kaskholz 4	354548,00	5524668,00	415,00	Zusatzbelastung	60,0	43,7	60,0	43,7	45,0	43,7
IP 05 Buhlenhell	355200,00	5525040,00	315,00	Zusatzbelastung	60,0	40,1	60,0	40,1	45,0	40,1
IP 06 Ortsstraße 22	355967,00	5524861,00	263,36	Zusatzbelastung	60,0	38,8	60,0	38,8	45,0	38,8
IP 07 In der Mess 21	356062,00	5526529,00	208,97	Zusatzbelastung	55,0	32,7	55,0	34,4	40,0	30,8
IP 08 Walddafe Klara	357911,00	5524188,00	337,77	Zusatzbelastung	60,0	41,9	60,0	41,9	45,0	41,9
IP 09 Bauernmühle	358210,00	5523921,00	380,32	Zusatzbelastung	60,0	42,5	60,0	42,5	45,0	42,5
IP 10 I. d. Gärten 8	359338,00	5524679,00	494,09	Zusatzbelastung	55,0	36,8	55,0	38,5	40,0	34,8
IP 11 B-Pl. Im Leien	359417,00	5524998,00	483,18	Zusatzbelastung	55,0	35,1	55,0	36,8	40,0	33,2
IP 12 Sender	360138,00	5523296,00	655,97	Zusatzbelastung	60,0	34,7	60,0	34,7	45,0	34,7
IP 13 nördl. Elzerat	361365,00	5522443,00	499,87	Zusatzbelastung	60,0	27,9	60,0	27,9	45,0	27,9
IP 14 Elzerath Str.1	361388,00	5522020,00	485,00	Zusatzbelastung	60,0	27,7	60,0	27,7	45,0	27,7
IP 15 Am Ring 13	362592,00	5521487,00	462,86	Zusatzbelastung	55,0	25,1	55,0	26,8	40,0	23,2
IP 16 Himbrichsw. 15	360812,00	5520774,00	411,80	Zusatzbelastung	55,0	30,5	55,0	32,2	40,0	28,6
IP 17 Gornh. Weg 8	360547,00	5521194,00	475,74	Zusatzbelastung	60,0	30,2	60,0	30,2	45,0	30,2
IP 18 Hölzbach 4	359775,00	5521205,00	464,54	Zusatzbelastung	60,0	34,9	60,0	34,9	45,0	34,9
IP 19 Flurstraße 6	358588,00	5519745,00	483,58	Zusatzbelastung	55,0	36,7	55,0	38,4	40,0	34,7
IP 20 B.-Plan HAAG I	358201,00	5519511,00	478,81	Zusatzbelastung	55,0	36,4	55,0	38,1	40,0	34,5
IP 21 Zum Hasbach 11	358068,00	5519344,00	472,17	Zusatzbelastung	55,0	35,7	55,0	37,4	40,0	33,8
IP 22 Ortsstr. 27	356646,00	5518781,00	291,12	Zusatzbelastung	60,0	26,3	60,0	26,3	45,0	26,3
IP 23 nörd. Merschba	356465,00	5518820,00	316,21	Zusatzbelastung	60,0	25,9	60,0	25,9	45,0	25,9
IP 24 Rass Str. 16	355216,00	5519537,00	432,91	Zusatzbelastung	55,0	32,3	55,0	34,0	40,0	30,3
IP 25 Rass Straße 4	355225,00	5519912,00	450,69	Zusatzbelastung	60,0	31,7	60,0	31,7	45,0	31,7
IP 26 Forstweg 2	355118,00	5519929,00	439,44	Zusatzbelastung	55,0	33,3	55,0	35,0	40,0	31,4
IP 27 Am Soden 5	355108,00	5520090,00	457,92	Zusatzbelastung	55,0	33,9	55,0	35,6	40,0	31,9
IP 28 St.Georg Str.6	355174,00	5520286,00	489,10	Zusatzbelastung	60,0	32,8	60,0	32,8	45,0	32,8
IP 29 Huhnlandhof	356011,00	5520533,00	509,43	Zusatzbelastung	60,0	39,6	60,0	39,6	45,0	39,6
IP 01 Auf Karmet	352343,00	5522696,00	314,63	Gesamtbelastung	60,0	35,4	60,0	35,4	45,0	35,4
IP 02 WEH Nr. 22	350895,00	5525348,00	265,19	Gesamtbelastung	50,0	27,6	50,0	29,3	35,0	25,7
IP 03 Tonnkopf 2	352859,00	5524412,00	314,95	Gesamtbelastung	60,0	34,8	60,0	34,8	45,0	34,8
IP 04 Kaskholz 4	354548,00	5524668,00	415,00	Gesamtbelastung	60,0	43,9	60,0	43,9	45,0	43,9
IP 05 Buhlenhell	355200,00	5525040,00	315,00	Gesamtbelastung	60,0	40,3	60,0	40,3	45,0	40,3
IP 06 Ortsstraße 22	355967,00	5524861,00	263,36	Gesamtbelastung	60,0	39,1	60,0	39,1	45,0	39,1
IP 07 In der Mess 21	356062,00	5526529,00	208,97	Gesamtbelastung	55,0	33,5	55,0	35,2	40,0	31,5
IP 08 Walddafe Klara	357911,00	5524188,00	337,77	Gesamtbelastung	60,0	42,6	60,0	42,6	45,0	42,6
IP 09 Bauernmühle	358210,00	5523921,00	380,32	Gesamtbelastung	60,0	43,5	60,0	43,5	45,0	43,5
IP 10 I. d. Gärten 8	359338,00	5524679,00	494,09	Gesamtbelastung	55,0	42,2	55,0	43,9	40,0	40,3

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusammenfassung (Windenergie)

Immissionsberechnung [Einstellung: Referenzeinstellung]					Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
					IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
IP 11 B-Pl. Im Leien	359417,00	5524998,00	483,18	Gesamtbelastung	55,0	40,8	55,0	42,5	40,0	38,9
IP 12 Sender	360138,00	5523296,00	655,97	Gesamtbelastung	60,0	48,8	60,0	48,8	45,0	48,8
IP 13 nördl. Elzerat	361365,00	5522443,00	499,87	Gesamtbelastung	60,0	38,2	60,0	38,2	45,0	38,2
IP 14 Elzerath Str.1	361388,00	5522020,00	485,00	Gesamtbelastung	60,0	36,9	60,0	36,9	45,0	36,9
IP 15 Am Ring 13	362592,00	5521487,00	462,86	Gesamtbelastung	55,0	41,7	55,0	43,4	40,0	39,7
IP 16 Himbrichsw. 15	360812,00	5520774,00	411,80	Gesamtbelastung	55,0	35,7	55,0	37,4	40,0	33,8
IP 17 Gornh. Weg 8	360547,00	5521194,00	475,74	Gesamtbelastung	60,0	35,9	60,0	35,9	45,0	35,9
IP 18 Hölzbach 4	359775,00	5521205,00	464,54	Gesamtbelastung	60,0	38,1	60,0	38,1	45,0	38,1
IP 19 Flurstraße 6	358588,00	5519745,00	483,58	Gesamtbelastung	55,0	39,9	55,0	41,6	40,0	38,0
IP 20 B.-Plan HAAG I	358201,00	5519511,00	478,81	Gesamtbelastung	55,0	41,6	55,0	43,3	40,0	39,7
IP 21 Zum Hasbach 11	358068,00	5519344,00	472,17	Gesamtbelastung	55,0	41,4	55,0	43,1	40,0	39,5
IP 22 Ortsstr. 27	356646,00	5518781,00	291,12	Gesamtbelastung	60,0	31,7	60,0	31,7	45,0	31,7
IP 23 nörd. Merschba	356465,00	5518820,00	316,21	Gesamtbelastung	60,0	30,0	60,0	30,0	45,0	30,0
IP 24 Rass Str. 16	355216,00	5519537,00	432,91	Gesamtbelastung	55,0	39,4	55,0	41,1	40,0	37,5
IP 25 Rass Straße 4	355225,00	5519912,00	450,69	Gesamtbelastung	60,0	39,5	60,0	39,5	45,0	39,5
IP 26 Forstweg 2	355118,00	5519929,00	439,44	Gesamtbelastung	55,0	41,4	55,0	43,0	40,0	39,4
IP 27 Am Soden 5	355108,00	5520090,00	457,92	Gesamtbelastung	55,0	42,5	55,0	44,2	40,0	40,5
IP 28 St.Georg Str.6	355174,00	5520286,00	489,10	Gesamtbelastung	60,0	42,4	60,0	42,4	45,0	42,4
IP 29 Huhnlandhof	356011,00	5520533,00	509,43	Gesamtbelastung	60,0	43,4	60,0	43,4	45,0	43,4

IEL GmbH

Projekt: Wintrich - Morbach

Kirchdorfer Straße 26

U:\... 3938-16-L1.IPR

26603 Aurich

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 01 Auf Karmet	Emissionsvariante: Nacht
	X = 352343,00	Y = 5522696,00
	Variante: Zusatzbelastung	
		Z = 314,63

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	L _w / dB(A)	D _c / dB	Abstand / m	A _{div} / dB	A _{atm} / dB	A _{gr} / dB	A _{fol} / dB	A _{hous} / dB	A _{bar} / dB	C _{met} / dB	L _{FT} / dB	L _{FT} / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	2238,1	78,0	4,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		24,1	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	2508,3	79,0	4,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	1869,1	76,4	3,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		26,6	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	2902,8	80,3	5,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,2	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	3409,7	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		17,5	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	2838,8	80,1	5,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,5	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3164,2	81,0	6,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		18,8	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4256,6	83,6	8,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		13,5	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4369,2	83,8	8,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		13,0	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4773,4	84,6	9,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		11,5	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	5016,9	85,0	9,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,6	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	5142,0	85,2	9,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		10,1	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	5736,6	86,2	11,0	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		8,0	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	6198,2	86,8	11,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		6,5	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4669,0	84,4	9,0	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	5216,9	85,3	10,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		9,9	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	5750,8	86,2	11,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		8,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4794,7	84,6	9,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,4	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	5152,1	85,2	9,9	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		10,1	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	5590,3	85,9	10,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		8,5	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4746,3	84,5	9,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		11,6	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5045,6	85,1	9,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	5483,5	85,8	10,6	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		8,9	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	5890,9	86,4	11,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		7,5	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	5725,2	86,2	11,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,1	
														31,5

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 02 WEH Nr. 22	Emissionsvariante: Nacht
	X = 350895,00	Y = 5525348,00
	Variante: Zusatzbelastung	
		Z = 265,19

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	L _w / dB(A)	D _c / dB	Abstand / m	A _{div} / dB	A _{atm} / dB	A _{gr} / dB	A _{fol} / dB	A _{hous} / dB	A _{bar} / dB	C _{met} / dB	L _{FT} / dB	L _{FT} / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3934,3	82,9	7,6	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		15,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4384,4	83,8	8,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,7	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4077,4	83,2	7,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		15,0	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4171,0	83,4	8,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		14,6	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4724,5	84,5	9,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		12,3	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4392,4	83,9	8,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		13,7	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4799,2	84,6	9,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		12,0	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5743,7	86,2	11,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		8,4	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	6031,2	86,6	11,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		7,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	6218,8	86,9	12,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	6690,6	87,5	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		5,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	6990,0	87,9	13,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,4	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	7456,2	88,5	14,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		2,8	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	7973,7	89,0	15,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		1,2	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	6603,5	87,4	12,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		5,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	7246,5	88,2	13,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		3,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	7625,6	88,6	14,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		2,4	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	7075,1	88,0	13,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		4,2	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	7346,1	88,3	14,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		3,3	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	7671,4	88,7	14,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		2,3	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	7327,5	88,3	14,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		3,1	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	7474,0	88,5	14,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		2,7	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	7860,5	88,9	15,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		1,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	8178,2	89,3	15,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,5	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	7904,0	89,0	15,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		1,4	
													23,5	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 03 Tonnkopf 2

X = 352859,00

Y = 5524412,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 314,95

Variante: Zusatzbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

L_{IT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}

Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _{IT} /dB	L _{IT} /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	1768,7	76,0	3,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		27,2	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	2217,4	77,9	4,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		23,9	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	1985,2	77,0	3,8	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		25,8	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	2046,8	77,2	3,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	2614,1	79,3	5,0	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		20,9	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	2232,8	78,0	4,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		23,9	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	2638,5	79,4	5,1	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		20,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3625,8	82,2	7,0	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,1	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3887,2	82,8	7,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		15,0	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4121,2	83,3	7,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		14,0	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4554,2	84,2	8,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		12,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4832,1	84,7	9,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		11,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	5320,8	85,5	10,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		9,5	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	5833,5	86,3	11,2	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		7,7	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4435,3	83,9	8,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		12,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	5075,6	85,1	9,8	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		10,4	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	5469,3	85,8	10,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		9,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4909,6	84,8	9,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,0	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	5174,1	85,3	10,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		10,0	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	5499,5	85,8	10,6	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		8,9	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	5214,1	85,3	10,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5322,5	85,5	10,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	5698,4	86,1	11,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		8,2	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	6006,6	86,6	11,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		7,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	5730,0	86,2	11,0	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		8,1	
													33,4	

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 04 Kasholz 4

X = 354548,00

Y = 5524668,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 415,00

Variante: Zusatzbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

L_{IT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}

Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _{IT} /dB	L _{IT} /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	1128,4	72,0	2,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		33,4	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	1390,2	73,9	2,7	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		30,3	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	1763,9	75,9	3,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		27,2	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	666,9	67,5	1,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0		40,6	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	1073,2	71,6	2,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0		34,4	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	1038,7	71,3	2,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0		34,5	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	1342,4	73,6	2,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		31,0	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	2059,6	77,3	4,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		25,7	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	2391,2	78,6	4,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		23,6	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2510,5	79,0	4,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3020,2	80,6	5,8	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		20,0	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3373,1	81,6	6,5	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		18,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3775,5	82,5	7,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		16,5	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4296,2	83,7	8,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		14,2	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3058,5	80,7	5,9	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3712,3	82,4	7,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3992,9	83,0	7,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		15,6	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3752,5	82,5	7,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		16,6	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3921,4	82,9	7,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		15,8	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	4143,5	83,3	8,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,9	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4323,9	83,7	8,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		13,7	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4258,3	83,6	8,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		14,0	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4554,2	84,2	8,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		12,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4766,8	84,6	9,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		11,9	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	4426,5	83,9	8,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,5	
													43,7	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 05 Buhlenhell X = 355200,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 315,00
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LFT ges	
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges	
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	1706,6	75,6	3,3	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		26,3		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	1810,2	76,2	3,5	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		25,6		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	2339,5	78,4	4,5	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0		22,2		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	1028,7	71,2	2,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		34,5		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	1011,9	71,1	1,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		34,6		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	1355,4	73,6	2,6	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		30,7		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	1463,9	74,3	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		29,5		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	1732,6	75,8	3,3	3,4	0,0	0,0	1,4	0,0		26,1		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	2118,9	77,5	4,1	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		23,6		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2082,4	77,4	4,0	3,3	0,0	0,0	1,5	0,0		23,8		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2660,9	79,5	5,1	3,8	0,0	0,0	0,9	0,0		20,6		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3074,8	80,8	5,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,6		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3373,0	81,6	6,5	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		17,2		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3887,3	82,8	7,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		15,0		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2853,8	80,1	5,5	3,8	0,0	0,0	0,9	0,0		19,6		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3484,2	81,8	6,7	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		16,7		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3653,9	82,3	7,0	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		16,0		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3678,4	82,3	7,1	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		15,8		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3771,0	82,5	7,3	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		15,5		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3904,5	82,8	7,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		14,9		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4384,4	83,8	8,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,0		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4218,6	83,5	8,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,6		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4451,2	84,0	8,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,7		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4591,5	84,2	8,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,2		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	4217,0	83,5	8,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		13,6		
														40,1	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 06 Ortsstraße 22 X = 355967,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 263,36
-----------------------	--	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LFT ges	
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges	
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	2069,6	77,3	4,0	4,6	0,0	0,0	7,8	0,0		16,3		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	1995,0	77,0	3,8	4,7	0,0	0,0	7,1	0,0		17,4		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	2634,1	79,4	5,1	4,8	0,0	0,0	7,0	0,0		13,7		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	1375,4	73,8	2,6	3,9	0,0	0,0	4,6	0,0		25,1		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	985,7	70,9	1,9	3,3	0,0	0,0	1,5	0,0		32,5		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	1543,3	74,8	3,0	4,2	0,0	0,0	2,5	0,0		25,5		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	1430,0	74,1	2,8	4,0	0,0	0,0	5,9	0,0		23,3		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	1157,0	72,3	2,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		33,0		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	1551,4	74,8	3,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		28,9		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	1387,1	73,8	2,7	3,3	0,0	0,0	1,4	0,0		28,7		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	1987,6	77,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		24,4		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2432,0	78,7	4,7	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		21,8		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2654,1	79,5	5,1	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		20,6		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3157,7	81,0	6,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		18,1		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2296,0	78,2	4,4	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		22,6		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2882,6	80,2	5,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		19,5		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2969,1	80,5	5,7	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		19,1		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3199,8	81,1	6,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		18,0		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3223,5	81,2	6,2	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		17,9		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3283,9	81,3	6,3	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		17,6		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4006,4	83,1	7,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,4		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3752,8	82,5	7,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		15,5		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3924,8	82,9	7,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,8		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4004,1	83,1	7,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,5		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3611,1	82,2	6,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		16,1		
														38,8	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 07 In der Mess 21 X = 356062,00 Y = 5526529,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 208,97
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3425,9	81,7	6,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3497,0	81,9	6,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		17,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4059,9	83,2	7,8	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		14,3	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	2728,2	79,7	5,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	2539,8	79,1	4,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3024,9	80,6	5,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,8	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3025,3	80,6	5,8	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,8	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	2729,3	79,7	5,3	4,1	0,0	0,0	0,8	0,0		20,2	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3105,6	80,8	6,0	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		18,4	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2765,3	79,8	5,3	4,0	0,0	0,0	0,9	0,0		20,0	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3361,4	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,2	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3834,5	82,7	7,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		15,2	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3852,0	82,7	7,4	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		15,1	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4284,7	83,6	8,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		13,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3823,1	82,6	7,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,2	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	4331,0	83,7	8,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		13,2	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4247,8	83,6	8,2	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		13,5	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4773,6	84,6	9,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		11,5	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	4731,8	84,5	9,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		11,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	4686,4	84,4	9,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		11,8	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	5637,9	86,0	10,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		8,4	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5333,3	85,5	10,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		9,4	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	5447,9	85,7	10,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		9,0	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	5448,1	85,7	10,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		9,0	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	5032,8	85,0	9,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,5	
														30,8

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 08 Waldcafe Klara X = 357911,00 Y = 5524188,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 337,77
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3587,6	82,1	6,9	4,4	0,0	0,0	0,8	0,0		15,8	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3280,9	81,3	6,3	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0		17,5	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3938,4	82,9	7,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		14,7	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	3058,6	80,7	5,9	4,2	0,0	0,0	2,3	0,0		16,9	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	2486,9	78,9	4,8	4,0	0,0	0,0	3,4	0,0		19,0	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	2990,7	80,5	5,8	4,2	0,0	0,0	1,0	0,0		18,6	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	2631,5	79,4	5,1	4,0	0,0	0,0	0,9	0,0		20,6	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	1537,9	74,7	3,0	4,1	0,0	0,0	0,8	0,0		27,5	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	1483,6	74,4	2,9	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		28,0	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	1038,0	71,3	2,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		33,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	1024,3	71,2	2,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0		34,7	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	1326,8	73,5	2,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,2	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	1000,8	71,0	1,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		34,7	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	1337,1	73,5	2,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		30,9	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	1658,1	75,4	3,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		27,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	1783,1	76,0	3,4	3,7	0,0	0,0	1,0	0,0		25,8	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	1429,9	74,1	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		29,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2490,3	78,9	4,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		21,5	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2248,0	78,0	4,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		22,9	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	1984,0	77,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		24,5	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3456,8	81,8	6,7	4,8	0,0	0,0	3,9	0,0		12,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2961,2	80,4	5,7	4,8	0,0	0,0	0,6	0,0		18,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2885,0	80,2	5,6	4,8	0,0	0,0	3,1	0,0		16,3	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2719,4	79,7	5,2	4,8	0,0	0,0	2,2	0,0		18,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2311,7	78,3	4,4	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		22,5	
														41,9

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 09 Bauernmühle X = 358210,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 380,32
-----------------------	--	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3645,3	82,7	7,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	15,1	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3509,6	81,9	6,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	16,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4150,3	83,4	8,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	13,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	3357,9	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	17,3	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	2784,8	79,9	5,4	3,8	0,0	0,0	0,8	0,0	20,1	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3256,3	81,3	6,3	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0	17,7	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	2878,4	80,2	5,5	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0	19,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	1792,1	76,1	3,4	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	1655,9	75,4	3,2	3,7	0,0	0,0	0,6	0,0	27,2	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	1289,6	73,2	2,5	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	1072,7	71,6	2,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34,1	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	1233,9	72,8	2,4	3,0	0,0	0,0	1,4	0,0	30,4	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	748,8	68,5	1,4	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	974,7	70,8	1,9	2,3	0,0	0,0	2,3	0,0	32,7	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	1648,4	75,3	3,2	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0	26,7	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	1620,2	75,2	3,1	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0	26,9	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	1160,8	72,3	2,2	3,3	0,0	0,0	0,5	0,0	31,7	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2370,2	78,5	4,6	4,4	0,0	0,0	0,6	0,0	22,0	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2077,4	77,4	4,0	4,3	0,0	0,0	0,8	0,0	23,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	1742,8	75,8	3,4	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	26,0	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3324,7	81,4	6,4	4,8	0,0	0,0	11,2	0,0	6,2	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2794,9	79,9	5,4	4,8	0,0	0,0	11,0	0,0	8,9	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2663,5	79,5	5,1	4,8	0,0	0,0	13,5	0,0	7,1	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2445,2	78,8	4,7	4,8	0,0	0,0	12,1	0,0	9,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2050,7	77,2	3,9	4,7	0,0	0,0	2,9	0,0	21,1	
													42,5

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 10 I. d. Gärten 8 X = 359338,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 494,09
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5075,7	85,1	9,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4779,7	84,6	9,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5441,7	85,7	10,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4511,4	84,1	8,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	3943,5	82,9	7,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4472,7	84,0	8,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4122,5	83,3	7,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3024,0	80,6	5,8	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	2958,7	80,4	5,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2510,6	79,0	4,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2399,0	78,6	4,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2530,6	79,1	4,9	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	1933,9	76,7	3,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	1832,0	76,3	3,5	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2978,0	80,5	5,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2843,0	80,1	5,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2254,6	78,1	4,3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3617,6	82,2	7,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3271,2	81,3	6,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2835,4	80,1	5,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4545,5	84,2	8,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	12,3	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3977,8	83,0	7,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	14,6	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3752,2	82,5	7,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	15,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3418,8	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,3	0,0	17,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3082,3	80,8	5,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	
													34,8

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 11 B-Pl. Im Leien X = 359417,00 Y = 5524998,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 483,18
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LFT ges	
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges	
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)	
EZQi035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5231,2	85,4	10,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		10,6		
EZQi036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4955,3	84,9	9,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,6		
EZQi037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5625,0	86,0	10,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		9,0		
EZQi038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4640,4	84,3	8,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,0		
EZQi039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4080,3	83,2	7,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		15,3		
EZQi040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4626,7	84,3	8,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,0		
EZQi041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4291,2	83,7	8,3	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,3		
EZQi042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3200,3	81,1	6,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		19,1		
EZQi043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3169,2	81,0	6,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,4		
EZQi044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2695,2	79,6	5,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		22,0		
EZQi045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2642,9	79,4	5,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4		
EZQi046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2808,7	80,0	5,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3		
EZQi047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2228,0	78,0	4,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,7		
EZQi048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2153,1	77,7	4,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,0		
EZQi049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3242,8	81,2	6,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,1		
EZQi050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3142,5	80,9	6,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,5		
EZQi051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2564,6	79,2	4,9	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,8		
EZQi052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3916,7	82,9	7,5	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		15,7		
EZQi053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3578,1	82,1	6,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		17,3		
EZQi054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3150,9	81,0	6,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,4		
EZQi055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4854,0	84,7	9,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		11,2		
EZQi056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4290,3	83,6	8,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		13,3		
EZQi057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4073,3	83,2	7,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,2		
EZQi058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3745,0	82,5	7,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,0		
EZQi059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3404,3	81,6	6,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,8		
														33,2	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 12 Sender X = 360138,00 Y = 5523296,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 655,97
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LFT ges	
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges	
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)	
EZQi035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5757,7	86,2	11,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		8,7		
EZQi036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5377,5	85,6	10,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		10,0		
EZQi037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5969,9	86,5	11,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		7,7		
EZQi038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5336,5	85,5	10,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		10,3		
EZQi039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4767,2	84,6	9,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,5		
EZQi040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5190,1	85,3	10,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		10,9		
EZQi041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4791,8	84,6	9,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		12,3		
EZQi042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3749,0	82,5	7,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		16,5		
EZQi043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3518,3	81,9	6,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		17,5		
EZQi044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	3260,3	81,3	6,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,0		
EZQi045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2847,3	80,1	5,5	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		21,0		
EZQi046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2693,4	79,6	5,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6		
EZQi047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2098,5	77,4	4,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,3		
EZQi048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	1637,7	75,3	3,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4		
EZQi049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3175,3	81,0	6,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,1		
EZQi050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2722,7	79,7	5,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		21,4		
EZQi051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2116,4	77,5	4,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,2		
EZQi052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3395,9	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,9		
EZQi053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2987,6	80,5	5,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,9		
EZQi054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2475,2	78,9	4,8	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		22,8		
EZQi055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4126,2	83,3	7,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		14,5		
EZQi056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3540,8	82,0	6,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		17,1		
EZQi057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3172,6	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		18,9		
EZQi058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2718,4	79,7	5,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3		
EZQi059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2548,6	79,1	4,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		22,3		
														34,7	

IEL GmbH

Projekt: Wintrich - Morbach

Kirchdorfer Straße 26

U:\... 3938-16-L1.IPR

26603 Aurich

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 13 nördl. Elzerat X = 361365,00 Y = 5522443,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 499,87
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LAT ges /dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	7068,2	88,0	13,6	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	3,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6660,6	87,5	12,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	7204,0	88,2	13,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6711,5	87,5	12,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	4,8	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	6153,2	86,8	11,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	6,6	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6528,7	87,3	12,6	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	5,4	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	6122,0	86,7	11,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	6,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5131,7	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4857,6	84,7	9,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4670,6	84,4	9,0	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	11,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4192,4	83,4	8,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	13,7	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3946,6	82,9	7,6	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	14,7	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3428,4	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,9	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2917,4	80,3	5,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	19,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4394,4	83,9	8,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	12,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3835,3	82,7	7,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	15,2	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3320,7	81,4	6,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	17,4	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4360,3	83,8	8,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	13,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3963,5	83,0	7,6	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	14,7	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3485,7	81,8	6,7	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0	16,7	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4859,6	84,7	9,4	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	11,2	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4324,8	83,7	8,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	13,2	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3888,5	82,8	7,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	15,0	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3406,6	81,6	6,6	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0	17,0	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3417,3	81,7	6,6	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	17,0	
													27,9

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 14 Elzerath Str.1 X = 361388,00 Y = 5522020,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 485,00
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LAT ges /dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	7170,2	88,1	13,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6751,2	87,6	13,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	7269,0	88,2	14,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6850,8	87,7	13,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	4,3	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	6302,1	87,0	12,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	6,1	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6648,1	87,5	12,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	5,0	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	6239,3	86,9	12,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5285,3	85,5	10,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9,6	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4989,4	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4844,2	84,7	9,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	11,2	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4334,2	83,7	8,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	13,2	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4050,4	83,2	7,8	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0	14,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3575,1	82,1	6,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,3	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3056,8	80,7	5,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	18,7	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4477,1	84,0	8,6	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	12,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3887,8	82,8	7,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	15,0	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3419,2	81,7	6,6	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	17,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4351,1	83,8	8,4	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0	13,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3966,4	83,0	7,6	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	14,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3512,7	81,9	6,8	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	16,6	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4769,8	84,6	9,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	11,5	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4259,9	83,6	8,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0	13,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3813,4	82,6	7,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	15,3	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3338,1	81,5	6,4	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0	17,3	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3401,9	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0	17,1	
													27,7

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 15 Am Ring 13

X = 362592,00

Y = 5521487,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 462,86

Variante: Zusatzbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	8465,0	89,6	16,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-0,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	8040,2	89,1	15,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		0,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	8539,6	89,6	16,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-0,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	8161,4	89,2	15,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		0,3	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	7615,4	88,6	14,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		2,0	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	7951,7	89,0	15,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		0,9	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	7542,5	88,6	14,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		2,2	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	6600,1	87,4	12,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,1	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	6299,4	87,0	12,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,1	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	6161,0	86,8	11,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		6,6	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	5647,2	86,0	10,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	5351,7	85,6	10,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		9,6	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4889,4	84,8	9,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		11,0	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4370,0	83,8	8,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		13,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	5766,8	86,2	11,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		7,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	5161,0	85,3	9,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		10,5	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4719,5	84,5	9,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		12,1	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	5567,2	85,9	10,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		9,2	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	5198,2	85,3	10,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		10,5	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	4769,2	84,6	9,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		12,2	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	5877,0	86,4	11,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		8,0	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5410,8	85,7	10,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		9,6	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4957,7	84,9	9,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		11,4	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4500,5	84,1	8,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	4622,8	84,3	8,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		12,7	
														23,2

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 16 Himbrichsw. 15

X = 360812,00

Y = 5520774,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 411,80

Variante: Zusatzbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	7007,3	87,9	13,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,8	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6561,3	87,3	12,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	6982,0	87,9	13,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6821,1	87,7	13,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,4	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	6320,2	87,0	12,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,0	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6556,6	87,3	12,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,3	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	6153,1	86,8	11,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,6	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5356,4	85,6	10,3	4,8	0,0	0,0	0,3	0,0		9,0	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	5001,4	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		10,4	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	5003,5	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		10,4	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4416,3	83,9	8,5	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		12,7	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4028,5	83,1	7,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,4	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3732,1	82,4	7,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		15,6	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3245,6	81,2	6,2	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		17,8	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4356,4	83,8	8,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,0	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3713,0	82,4	7,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,7	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3437,6	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3942,7	82,9	7,6	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		14,7	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3625,5	82,2	7,0	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		16,1	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3291,7	81,3	6,3	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		17,6	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4080,7	83,2	7,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,2	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3678,1	82,3	7,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,8	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3232,3	81,2	6,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2824,7	80,0	5,4	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		19,8	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3055,3	80,7	5,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,7	
														28,6

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 17 Gornh. Weg 8 X = 360547,00 Y = 5521194,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 475,74
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	6601,5	87,4	12,7	4,7	0,0	0,0	0,6	0,0		4,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6160,1	86,8	11,9	4,7	0,0	0,0	1,0	0,0		5,7	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	6605,9	87,4	12,7	4,8	0,0	0,0	1,1	0,0		4,0	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6387,6	87,1	12,3	4,7	0,0	0,0	4,8	0,0		1,1	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5876,5	86,4	11,3	4,7	0,0	0,0	5,9	0,0		1,7	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6134,1	86,8	11,8	4,7	0,0	0,0	4,2	0,0		2,6	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5728,0	86,2	11,0	4,7	0,0	0,0	5,4	0,0		2,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4900,3	84,8	9,4	4,8	0,0	0,0	8,7	0,0		2,2	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4552,7	84,2	8,8	4,8	0,0	0,0	6,8	0,0		5,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4533,2	84,1	8,7	4,7	0,0	0,0	5,0	0,0		7,5	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3953,0	82,9	7,6	4,6	0,0	0,0	2,4	0,0		12,4	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3578,2	82,1	6,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3254,0	81,2	6,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		17,7	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2760,1	79,8	5,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		20,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3927,3	82,9	7,6	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3288,6	81,3	6,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2974,8	80,5	5,7	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		19,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3579,9	82,1	6,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		16,3	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3240,1	81,2	6,2	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		17,8	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2872,1	80,2	5,5	3,7	0,0	0,0	1,1	0,0		19,5	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3816,4	82,6	7,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		15,2	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3368,8	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,2	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2916,9	80,3	5,6	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		19,3	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2478,7	78,9	4,8	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		21,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2663,1	79,5	5,1	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		20,6	
													30,2	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 18 Hölzbach 4 X = 359775,00 Y = 5521205,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 464,54
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5883,5	86,4	11,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		7,5	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5437,4	85,7	10,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		9,1	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5862,2	86,4	11,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,6	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5706,3	86,1	11,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,1	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5213,6	85,3	10,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		9,9	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5436,4	85,7	10,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		9,1	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5034,1	85,0	9,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		10,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4265,9	83,6	8,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,4	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3901,5	82,8	7,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,9	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	3939,9	82,9	7,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,7	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3339,8	81,5	6,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		17,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2932,9	80,3	5,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		19,2	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2696,9	79,6	5,2	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		20,4	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2246,6	78,0	4,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		23,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3240,7	81,2	6,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		17,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2596,7	79,3	5,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2366,6	78,5	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2828,6	80,0	5,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		20,6	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2504,6	79,0	4,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2176,1	77,8	4,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		24,5	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3049,2	80,7	5,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		19,3	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2600,1	79,3	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,7	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2149,6	77,6	4,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		24,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	1719,6	75,7	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		27,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	1934,7	76,7	3,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		26,2	
													34,9	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 19 Flurstraße 6 X = 358588,00 Y = 5519745,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 483,58
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5679,1	86,1	10,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,2	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5227,8	85,4	10,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,8	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5450,7	85,7	10,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,0	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5737,2	86,2	11,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		8,0	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5372,9	85,6	10,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,3	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5391,8	85,6	10,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,2	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5042,2	85,1	9,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4639,2	84,3	8,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		12,0	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4241,6	83,6	8,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		13,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4507,3	84,1	8,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		12,5	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3912,0	82,8	7,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		14,9	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3444,4	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,2	0,0		17,2	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3561,1	82,0	6,9	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		16,4	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3315,7	81,4	6,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		17,9	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3499,2	81,9	6,7	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,7	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2953,5	80,4	5,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		20,1	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3136,3	80,9	6,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		19,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2657,5	79,5	5,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2581,4	79,2	5,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,5	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2621,0	79,4	5,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2211,6	77,9	4,3	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		24,7	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2130,7	77,6	4,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	1864,8	76,4	3,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		27,0	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	1835,5	76,3	3,5	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		27,3	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2264,5	78,1	4,4	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		24,4	
													34,7	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 20 B.-Plan HAAG I X = 358201,00 Y = 5519511,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 478,81
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5567,2	85,9	10,7	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		8,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5122,5	85,2	9,9	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		10,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5291,7	85,5	10,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,6	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5681,6	86,1	10,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,2	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5354,7	85,6	10,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,4	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5323,9	85,5	10,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,5	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4993,9	85,0	9,6	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4688,3	84,4	9,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,8	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4293,8	83,7	8,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,3	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4605,5	84,3	8,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		12,1	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4029,2	83,1	7,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,4	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3566,4	82,0	6,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3756,1	82,5	7,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,5	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3563,0	82,0	6,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,9	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3559,7	82,0	6,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		16,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3066,5	80,7	5,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3330,2	81,4	6,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		18,2	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2661,3	79,5	5,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2654,8	79,5	5,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,1	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2777,8	79,9	5,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		21,4	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2057,7	77,3	4,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		25,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2099,6	77,4	4,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		25,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	1922,9	76,7	3,7	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		26,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2004,5	77,0	3,9	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		26,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2427,7	78,7	4,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		23,4	
													34,5	

IEL GmbH

Projekt: Wintrich - Morbach

Kirchdorfer Straße 26

U:\... 3938-16-L1.IPR

26603 Aurich

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 21 Zum Hasbach 11	Emissionsvariante: Nacht
	X = 358068,00	Y = 5519344,00
	Variante: Zusatzbelastung	
		Z = 472,17

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5601,8	86,0	10,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,5	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5161,3	85,3	9,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,1	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5303,5	85,5	10,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,5	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5742,4	86,2	11,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,0	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5433,0	85,7	10,5	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,1	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5379,8	85,6	10,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,3	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5059,7	85,1	9,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,4	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4796,4	84,6	9,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,4	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4404,4	83,9	8,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,9	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4733,1	84,5	9,1	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		11,6	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4165,5	83,4	8,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		13,8	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3705,9	82,4	7,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,2	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3919,8	82,9	7,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,8	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3743,2	82,5	7,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3676,3	82,3	7,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		16,4	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3205,1	81,1	6,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		18,9	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3494,9	81,9	6,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,4	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2760,5	79,8	5,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2781,3	79,9	5,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		21,4	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2932,8	80,3	5,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		20,6	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2091,7	77,4	4,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		25,7	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2190,3	77,8	4,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		24,9	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2051,2	77,2	3,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,9	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2168,7	77,7	4,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2586,9	79,3	5,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,5	
													33,8	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 22 Ortsstr. 27	Emissionsvariante: Nacht
	X = 356646,00	Y = 5518781,00
	Variante: Zusatzbelastung	
		Z = 291,12

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _{FT} /dB	L _{FT} /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5299,0	85,5	10,2	4,8	0,0	0,0	8,0	0,0		1,5	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4909,9	84,8	9,4	4,8	0,0	0,0	10,4	0,0		0,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4850,6	84,7	9,3	4,8	0,0	0,0	11,3	0,0		-0,1	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5625,2	86,0	10,8	4,8	0,0	0,0	7,9	0,0		0,5	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5459,7	85,7	10,5	4,8	0,0	0,0	11,5	0,0		-2,5	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5243,4	85,4	10,1	4,8	0,0	0,0	8,7	0,0		1,1	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5011,9	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	9,8	0,0		0,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5083,0	85,1	9,8	4,8	0,0	0,0	13,4	0,0		-3,1	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4733,6	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	14,0	0,0		-2,4	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	5176,6	85,3	10,0	4,8	0,0	0,0	13,2	0,0		-3,2	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4710,7	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	10,7	0,0		1,0	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4309,7	83,7	8,3	4,7	0,0	0,0	1,7	0,0		11,6	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4705,4	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	10,4	0,0		1,3	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4682,3	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		11,5	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4106,6	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	4,9	0,0		9,2	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3844,8	82,7	7,4	4,4	0,0	0,0	1,7	0,0		13,8	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4316,4	83,7	8,3	4,6	0,0	0,0	1,0	0,0		12,5	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3173,0	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	3,4	0,0		15,5	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3382,0	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	2,1	0,0		15,8	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3724,9	82,4	7,2	4,2	0,0	0,0	1,3	0,0		14,9	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2204,1	77,9	4,2	4,0	0,0	0,0	11,3	0,0		12,6	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2643,9	79,4	5,1	3,9	0,0	0,0	5,2	0,0		16,4	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2773,8	79,9	5,3	4,0	0,0	0,0	2,9	0,0		17,9	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3110,1	80,9	6,0	4,2	0,0	0,0	0,8	0,0		18,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3443,8	81,7	6,6	4,2	0,0	0,0	1,0	0,0		16,4	
														26,3

IEL GmbH	Projekt: Wintrich - Morbach
Kirchdorfer Straße 26	U:\ ... 3938-16-L1.IPR
26603 Aurich	Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 23 nörd. Merschba X = 356465,00 Y = 5518820,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 316,21
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5187,3	85,3	10,0	4,8	0,0	0,0	1,3	0,0		8,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4805,4	84,6	9,2	4,8	0,0	0,0	2,2	0,0		9,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4725,7	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	3,7	0,0		7,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5531,9	85,9	10,6	4,8	0,0	0,0	2,0	0,0		6,7	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5383,0	85,6	10,4	4,8	0,0	0,0	1,6	0,0		7,7	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5149,5	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	2,4	0,0		7,7	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4928,9	84,9	9,5	4,8	0,0	0,0	2,4	0,0		8,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5038,3	85,0	9,7	4,8	0,0	0,0	6,9	0,0		3,6	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4695,7	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	6,7	0,0		5,1	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	5149,8	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	6,7	0,0		3,4	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4698,9	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	9,9	0,0		1,8	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4307,5	83,7	8,3	4,7	0,0	0,0	2,2	0,0		11,1	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4723,5	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	11,6	0,0		0,0	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4720,5	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	1,6	0,0		10,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4085,0	83,2	7,9	4,8	0,0	0,0	1,5	0,0		12,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3850,7	82,7	7,4	4,4	0,0	0,0	2,9	0,0		12,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4341,1	83,8	8,4	4,5	0,0	0,0	2,2	0,0		11,2	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3159,4	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	2,8	0,0		16,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3388,1	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	3,4	0,0		14,5	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3750,5	82,5	7,2	4,1	0,0	0,0	2,8	0,0		13,4	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2177,1	77,8	4,2	4,0	0,0	0,0	5,2	0,0		18,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2646,1	79,5	5,1	3,9	0,0	0,0	6,6	0,0		15,0	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2805,3	80,0	5,4	3,9	0,0	0,0	5,8	0,0		14,9	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3162,3	81,0	6,1	4,2	0,0	0,0	10,6	0,0		8,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3480,9	81,8	6,7	4,1	0,0	0,0	3,2	0,0		14,2	
													25,9	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 24 Rass Str. 16 X = 355216,00 Y = 5519537,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 432,91
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	4115,4	83,3	7,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,0	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3798,5	82,6	7,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,3	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3568,3	82,0	6,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,3	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4587,3	84,2	8,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,2	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4568,3	84,2	8,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		12,3	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4212,1	83,5	8,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,6	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4083,1	83,2	7,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		14,2	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4484,4	84,0	8,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		12,6	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4213,4	83,5	8,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,6	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4731,8	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,6	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4420,9	83,9	8,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,8	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4130,3	83,3	7,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,0	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4678,0	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,8	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4831,4	84,7	9,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3771,6	82,5	7,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,5	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3772,0	82,5	7,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,4	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4371,4	83,8	8,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		13,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3002,5	80,5	5,8	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,9	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3356,4	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,3	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3833,2	82,7	7,4	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		15,2	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2094,0	77,4	4,0	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		23,8	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2682,9	79,6	5,2	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		20,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3032,9	80,6	5,8	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3497,6	81,9	6,7	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		16,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3673,5	82,3	7,1	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		15,9	
													30,3	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 25 Rass Straße 4 X = 355225,00 Y = 5519912,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 450,69
-----------------------	--	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3750,5	82,5	7,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	15,5	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3427,3	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,9	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3213,8	81,1	6,2	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	17,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4213,9	83,5	8,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	13,6	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4192,9	83,5	8,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	13,7	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3838,0	82,7	7,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	15,2	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3707,6	82,4	7,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	15,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4121,7	83,3	7,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	14,0	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3858,4	82,7	7,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	15,1	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4380,8	83,8	8,4	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0	12,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4088,8	83,2	7,9	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0	14,1	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3815,6	82,6	7,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	15,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4378,9	83,8	8,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4558,3	84,2	8,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3440,6	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3478,4	81,8	6,7	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	16,7	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4088,9	83,2	7,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	14,1	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2710,1	79,7	5,2	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0	20,4	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3079,2	80,8	5,9	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	18,5	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3568,7	82,1	6,9	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	16,3	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1851,9	76,4	3,6	3,8	0,0	0,0	0,9	0,0	25,3	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2437,9	78,7	4,7	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0	21,8	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2817,0	80,0	5,4	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0	19,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3292,5	81,4	6,3	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	17,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3433,8	81,7	6,6	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	16,9	
													31,7

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 26 Forstweg 2 X = 355118,00 Y = 5519929,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 439,44
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3711,8	82,4	7,1	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	15,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3396,0	81,6	6,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,1	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3164,8	81,0	6,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	18,1	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4189,5	83,4	8,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	13,7	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4183,2	83,4	8,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	13,8	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3815,8	82,6	7,3	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	15,3	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3696,5	82,4	7,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	15,8	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4138,5	83,3	8,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	13,9	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3883,4	82,8	7,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	15,0	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4408,8	83,9	8,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	12,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4130,1	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3866,5	82,7	7,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	15,1	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4436,2	83,9	8,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4625,3	84,3	8,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3483,3	81,8	6,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,7	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3539,1	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	16,5	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4153,2	83,4	8,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	13,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2772,4	79,9	5,3	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	20,0	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3146,5	81,0	6,1	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	18,2	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3639,6	82,2	7,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0	16,0	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1932,8	76,7	3,7	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0	24,8	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2516,4	79,0	4,8	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	21,4	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2902,0	80,3	5,6	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	19,4	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3379,2	81,6	6,5	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	17,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3512,1	81,9	6,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	16,6	
													31,4

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 27 Am Soden 5 X = 355108,00 Y = 5520090,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 457,92
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet	
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3551,5	82,0	6,8	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,4		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3236,2	81,2	6,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		17,8		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3007,8	80,6	5,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		18,9		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4027,6	83,1	7,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,4		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4022,9	83,1	7,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,4		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3653,9	82,3	7,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,0		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3535,9	82,0	6,8	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		16,5		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3998,9	83,0	7,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		14,5		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3738,9	82,5	7,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,6		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4266,5	83,6	8,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		13,4		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3999,0	83,0	7,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,5		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3745,3	82,5	7,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		15,6		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4322,5	83,7	8,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,2		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4524,6	84,1	8,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,4		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3353,6	81,5	6,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		17,3		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3429,7	81,7	6,6	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,9		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4048,4	83,1	7,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		14,3		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2665,9	79,5	5,1	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		20,6		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3046,7	80,7	5,9	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		18,7		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3545,0	82,0	6,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		16,4		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1859,4	76,4	3,6	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		25,3		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2436,6	78,7	4,7	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		21,8		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2834,7	80,0	5,5	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		19,7		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3315,0	81,4	6,4	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,5		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3430,4	81,7	6,6	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		16,9		
														31,9	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 28 St.Georg Str.6 X = 355174,00 Y = 5520286,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 489,10
-----------------------	---	--

Elementtyp:		Einzelschallquelle (ISO 9613)												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI035	WEA W1 01 E-115	107,0	3,0	3373,6	81,6	6,5	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,2	
EZQI036	WEA W1 02 E-115	107,0	3,0	3048,7	80,7	5,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		18,7	
EZQI037	WEA W1 03 E-115	107,0	3,0	2843,6	80,1	5,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		19,7	
EZQI038	WEA W1 04 E-115	107,0	3,0	3835,9	82,7	7,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,2	
EZQI039	WEA W1 05 E-115	107,0	3,0	3821,6	82,6	7,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,2	
EZQI040	WEA W1 06 E-115	107,0	3,0	3460,3	81,8	6,7	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,8	
EZQI041	WEA W1 07 E-115	107,0	3,0	3335,1	81,5	6,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		17,4	
EZQI042	WEA W1 09 E-115	107,0	3,0	3781,3	82,6	7,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		15,4	
EZQI043	WEA W1 10 E-115	107,0	3,0	3532,0	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,5	
EZQI044	WEA W1 15 E-115	107,0	3,0	4060,3	83,2	7,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,2	
EZQI045	WEA W1 16 E-115	107,0	3,0	3797,9	82,6	7,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,3	
EZQI046	WEA W1 17 E-115	107,0	3,0	3550,6	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,4	
EZQI047	WEA W1 18 E-115	107,0	3,0	4133,4	83,3	8,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,0	
EZQI048	WEA W1 19 E-115	107,0	3,0	4346,2	83,8	8,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3153,3	81,0	6,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		18,2	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3244,3	81,2	6,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		17,8	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3866,5	82,7	7,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		15,1	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2483,8	78,9	4,8	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		21,6	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2870,1	80,2	5,5	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		19,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3372,5	81,6	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,2	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1713,1	75,7	3,3	3,7	0,0	0,0	1,1	0,0		26,3	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2281,0	78,2	4,4	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		22,7	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2690,8	79,6	5,2	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		20,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3173,4	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		18,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3270,6	81,3	6,3	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,7	
														32,8

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

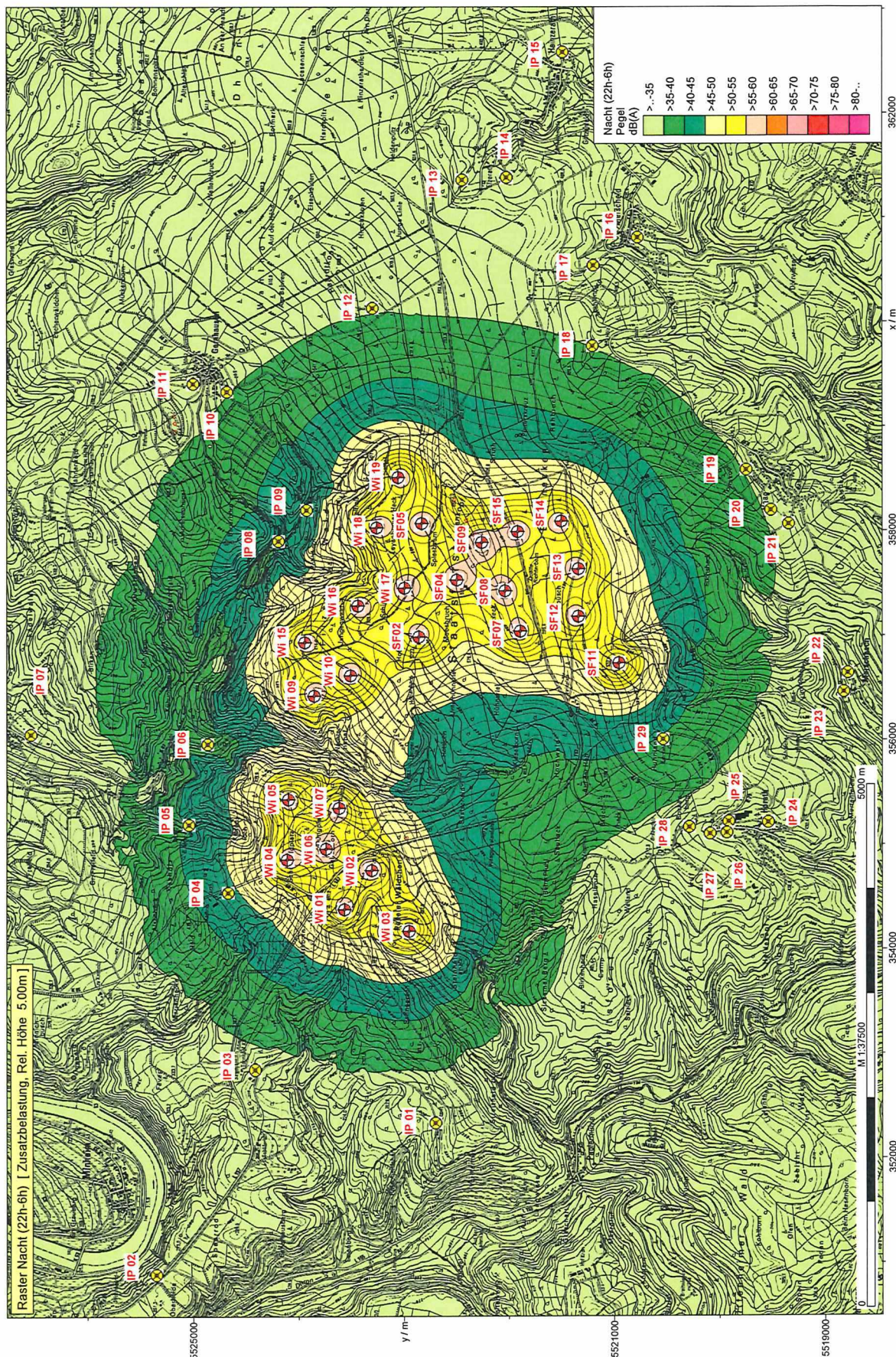
U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Zusatzbelastung

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 29 Huhnlandhof X = 356011,00 Y = 5520533,00 Variante: Zusatzbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 509,43
-----------------------	--	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet													LAT ges	
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges		
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3440,5	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,9			
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3041,8	80,7	5,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		18,7			
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3032,4	80,6	5,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		18,7			
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	3755,4	82,5	7,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		15,5			
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	3610,6	82,2	6,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		16,1			
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3372,3	81,6	6,5	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		17,2			
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3151,1	81,0	6,1	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		18,2			
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3345,3	81,5	6,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		17,3			
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3035,1	80,6	5,8	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		18,8			
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	3532,5	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		16,5			
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3174,3	81,0	6,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		18,1			
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2862,3	80,1	5,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		19,6			
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3401,9	81,6	6,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		17,1			
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3560,4	82,0	6,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		16,4			
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2526,3	79,0	4,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		21,3			
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2495,9	78,9	4,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2			
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3096,4	80,8	6,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		19,0			
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	1729,0	75,8	3,3	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		27,7			
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2084,3	77,4	4,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		25,2			
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2567,9	79,2	4,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2			
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	857,1	69,7	1,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0		36,9			
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	1437,2	74,2	2,8	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		30,2			
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	1828,4	76,2	3,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		27,1			
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2308,4	78,3	4,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		23,8			
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2432,2	78,7	4,7	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		23,0			
														39,6		

Standort: Wintrich-Morbach Schallimmissionsraster / Zusatzbelastung



IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 01 Auf Karmet X = 352343,00 Y = 5522696,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 314,63
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet													
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	2798,5	79,9	5,4	3,5	0,0	0,0	1,3	0,0		21,4		
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3068,5	80,7	5,9	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		20,1		
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3390,1	81,6	6,5	3,7	0,0	0,0	1,1	0,0		18,6		
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	1836,7	76,3	3,5	2,7	0,0	0,0	2,1	0,0		26,9		
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	2340,9	78,4	4,5	3,3	0,0	0,0	1,4	0,0		23,8		
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	2724,1	79,7	5,2	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		21,8		
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	2073,5	77,3	4,0	2,9	0,0	0,0	1,9	0,0		25,4		
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	2275,1	78,1	4,4	3,3	0,0	0,0	1,5	0,0		24,2		
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	2490,2	78,9	4,8	3,2	0,0	0,0	1,5	0,0		23,0		
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	7288,6	88,3	14,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		3,2		
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	6847,1	87,7	13,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		4,6		
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	6697,0	87,5	12,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		5,0		
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	7235,6	88,2	13,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		3,3		
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	7852,1	88,9	15,1	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		1,4		
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	8206,5	89,3	15,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		0,4		
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	8411,4	89,5	16,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		-0,2		
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	8550,7	89,6	16,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		-0,7		
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	8973,5	90,1	17,3	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-1,9		
EZQI019	WEA Mo 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	5396,8	85,6	10,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		10,2		
EZQI020	WEA Mo 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	5624,0	86,0	10,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		9,4		
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	11449,4	92,2	22,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-10,2		
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	11437,7	92,2	22,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-10,2		
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	11437,7	92,2	22,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-10,2		
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	11395,6	92,1	21,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-10,1		
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	12183,5	92,7	23,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-12,1		
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	12201,0	92,7	23,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-12,2		
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	12162,9	92,7	23,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-12,1		
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	11962,3	92,6	23,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,6		
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	11915,8	92,5	22,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,4		
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	11844,7	92,5	22,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,3		
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	12489,1	92,9	24,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-13,0		
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	12431,3	92,9	23,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-12,8		
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	12378,2	92,9	23,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-12,7		
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	12328,6	92,8	23,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-12,5		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	2238,1	78,0	4,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		24,1		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	2508,3	79,0	4,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	1869,1	76,4	3,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		26,6		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	2902,8	80,3	5,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,2		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	3409,7	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		17,5		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	2838,8	80,1	5,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,5		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3164,2	81,0	6,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		19,8		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4256,6	83,6	8,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		13,5		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4369,2	83,8	8,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		13,0		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4773,4	84,6	9,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		11,5		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	5016,9	85,0	9,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,6		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	5142,0	85,2	9,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		10,1		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	5736,6	86,2	11,0	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		8,0		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	6198,2	86,8	11,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		6,5		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4669,0	84,4	9,0	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,9		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	5216,9	85,3	10,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		9,9		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	5750,8	86,2	11,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		8,0		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4794,7	84,6	9,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,4		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	5152,1	85,2	9,9	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		10,1		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	5590,3	85,9	10,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		8,5		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4746,3	84,5	9,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		11,6		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5045,6	85,1	9,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,5		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	5483,5	85,8	10,6	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		8,9		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	5890,9	86,4	11,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		7,5		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	5725,2	86,2	11,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,1		
														35,4	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 02 WEH Nr. 22 X = 350895,00 Y = 5525348,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 265,19
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	5429,5	85,7	10,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,4	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	5755,6	86,2	11,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		10,1	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	6113,6	86,7	11,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		8,9	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	4787,8	84,6	9,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		13,8	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	5280,1	85,5	10,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,9	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	5626,5	86,0	10,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		10,6	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	5065,8	85,1	9,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		12,8	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	4960,1	84,9	9,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,0	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	5265,0	85,4	10,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		11,9	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	8969,4	90,1	17,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		-1,4	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	8540,1	89,6	16,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		-0,2	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	8540,9	89,6	16,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		-0,2	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	9014,5	90,1	17,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		-1,6	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	9649,6	90,7	18,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,5	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	9611,8	90,7	18,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,2	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	9919,7	90,9	19,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		-4,1	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	9823,3	90,8	18,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,8	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	10395,7	91,3	20,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		-5,5	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	8046,7	89,1	15,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		1,6	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	8332,9	89,4	16,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		0,8	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	13464,8	93,6	25,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-15,5	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	13415,0	93,6	25,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-15,4	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	13372,9	93,5	25,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-15,2	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	13282,2	93,5	25,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-15,0	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	14169,8	94,0	27,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-17,3	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	14142,0	94,0	27,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-17,2	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	14048,6	94,0	27,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-17,0	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	13824,5	93,8	26,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-16,4	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	13743,8	93,8	26,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-16,2	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	13631,2	93,7	26,2	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		-15,9	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	14311,2	94,1	27,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-17,6	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	14211,3	94,1	27,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-17,4	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	14115,8	94,0	27,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-17,1	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	14021,8	93,9	27,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		-16,9	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3934,3	82,9	7,6	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		15,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4384,4	83,8	8,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,7	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4077,4	83,2	7,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		15,0	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4171,0	83,4	8,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		14,6	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4724,5	84,5	9,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		12,3	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4392,4	83,9	8,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		13,7	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4799,2	84,6	9,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		12,0	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5743,7	86,2	11,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		8,4	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	6031,2	86,6	11,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		7,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	6218,8	86,9	12,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	6690,6	87,5	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		5,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	6990,0	87,9	13,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,4	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	7456,2	88,5	14,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		2,8	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	7973,7	89,0	15,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		1,2	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	6603,5	87,4	12,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		5,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	7246,5	88,2	13,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		3,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	7625,6	88,6	14,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		2,4	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	7075,1	88,0	13,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		4,2	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	7346,1	88,3	14,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		3,3	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	7671,4	88,7	14,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		2,3	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	7327,5	88,3	14,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		3,1	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	7474,0	88,5	14,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		2,7	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	7860,5	88,9	15,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		1,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	8178,2	89,3	15,7	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		0,5	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	7904,0	89,0	15,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		1,4	
													25,7	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 03 Tonnkopf 2	Emissionsvariante: Nach
	X = 352859,00	Y = 5524412,00
	Variante: Gesamtbelastung	
		Z = 314,95

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											LAT ges	
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3393,1	81,6	6,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,5	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3731,0	82,4	7,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,9	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	4094,2	83,2	7,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,3	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	3069,6	80,7	5,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	3499,9	81,9	6,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		19,2	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	3773,4	82,5	7,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		17,9	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	3415,0	81,7	6,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		19,6	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	2979,0	80,5	5,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		21,5	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	3319,2	81,4	6,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		19,8	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	6855,5	87,7	13,2	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		4,5	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	6420,0	87,2	12,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		5,9	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	6394,3	87,1	12,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		6,0	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	6681,8	87,8	13,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		4,4	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	7516,9	88,5	14,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		2,5	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	7574,2	88,6	14,6	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		2,3	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	7855,4	88,9	15,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		1,4	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	7829,8	88,9	15,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		1,5	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	8359,7	89,4	16,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		-0,1	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	5945,4	86,5	11,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		8,3	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	6252,2	86,9	12,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,3	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	11309,6	92,1	21,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-9,8	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	11265,1	92,0	21,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-9,7	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	11229,6	92,0	21,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-9,6	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	11147,0	91,9	21,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-9,4	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	12020,1	92,6	23,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,7	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	11999,4	92,6	23,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,7	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	11915,6	92,5	22,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,4	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	11695,3	92,4	22,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-10,9	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	11621,1	92,3	22,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-10,7	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	11516,9	92,2	22,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-10,4	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	12191,3	92,7	23,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-12,2	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	12100,2	92,7	23,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,9	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	12014,0	92,6	23,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,7	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	11930,3	92,5	23,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-11,5	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	1768,7	76,0	3,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		27,2	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	2217,4	77,9	4,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		23,9	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	1985,2	77,0	3,8	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		25,8	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	2046,8	77,2	3,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	2614,1	79,3	5,0	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		20,9	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	2232,8	78,0	4,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		23,9	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	2638,5	79,4	5,1	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		20,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3625,8	82,2	7,0	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,1	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3887,2	82,8	7,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		15,0	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4121,2	83,3	7,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		14,0	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4554,2	84,2	8,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		12,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4832,1	84,7	9,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		11,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	5320,8	85,5	10,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		9,5	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	5833,5	86,3	11,2	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		7,7	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4435,3	83,9	8,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		12,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	5075,6	85,1	9,8	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		10,4	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	5469,3	85,8	10,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		9,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4909,6	84,8	9,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,0	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	5174,1	85,3	10,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		10,0	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	5499,5	85,8	10,6	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		8,9	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	5214,1	85,3	10,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5322,5	85,5	10,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	5698,4	86,1	11,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		8,2	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	6006,6	86,6	11,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		7,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	5730,0	86,2	11,0	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		8,1	
													34,8	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 04 Kascholz 4 X = 354548,00 Y = 5524668,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 415,00
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT	LFT	LAT ges
Element	Bezeichnung	/dB(A)	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)	/dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	2936,6	80,4	5,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7		
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3253,6	81,2	6,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0		
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3581,8	82,1	6,9	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5		
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	3321,2	81,4	6,4	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9		
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	3565,7	82,0	6,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7		
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	3666,6	82,3	7,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1		
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	3690,3	82,3	7,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3		
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	2758,8	79,8	5,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5		
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	3107,5	80,8	6,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7		
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5260,8	85,4	10,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8		
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	4836,5	84,7	9,3	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4		
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4871,9	84,8	9,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1		
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5321,9	85,5	10,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5		
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5953,5	86,5	11,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0		
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	5902,5	86,4	11,4	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	8,6		
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6203,0	86,9	11,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,5		
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	6137,2	86,8	11,8	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7		
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	6687,7	87,5	12,9	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,8		
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	5063,1	85,1	9,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	11,4		
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	5419,3	85,7	10,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	10,1		
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	9792,1	90,8	18,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,6		
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	9732,5	90,8	18,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,5		
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	9681,1	90,7	18,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,3		
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	9581,8	90,6	18,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,0		
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	10486,0	91,4	20,2	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,5		
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	10448,2	91,4	20,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-7,4		
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	10345,4	91,3	19,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-7,2		
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	10118,5	91,1	19,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-6,5		
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	10033,7	91,0	19,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-6,3		
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9917,5	90,9	19,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-6,0		
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	10059,3	91,5	20,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-7,9		
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	10496,1	91,4	20,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-7,6		
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	10398,5	91,3	20,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-7,3		
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	10303,7	91,3	19,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0	-7,0		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	1128,4	72,0	2,2	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	1390,2	73,9	2,7	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	1763,9	75,9	3,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	666,9	67,5	1,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	40,6		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	1073,2	71,6	2,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	1038,7	71,3	2,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	1342,4	73,6	2,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	2059,6	77,3	4,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	2391,2	78,6	4,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2510,5	79,0	4,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3020,2	80,6	5,8	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3373,1	81,6	6,5	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3775,5	82,5	7,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4296,2	83,7	8,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3058,5	80,7	5,9	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3712,3	82,4	7,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3992,9	83,0	7,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3752,5	82,5	7,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3921,4	82,9	7,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	4143,5	83,3	8,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4323,9	83,7	8,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4258,3	83,6	8,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4554,2	84,2	8,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4766,8	84,6	9,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	4426,5	83,9	8,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5		
														43,9

IEL GmbH	Projekt: Wintrich - Morbach
Kirchdorfer Straße 26	U:\ ... 3938-16-L1.IPR
26603 Aurich	Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 05 Buhlenhell X = 355200,00 Y = 5525040,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 315,00
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														L _{FT ges}
Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _{FT} /dB	L _{FT ges} /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3296,4	81,4	6,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		19,0	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3580,2	82,1	6,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		17,8	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3872,1	82,8	7,5	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,5	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	3892,6	82,8	7,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		16,4	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	4072,0	83,2	7,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,6	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	4111,0	83,3	7,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		15,5	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	4252,4	83,6	8,2	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0		14,9	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	3222,1	81,2	6,2	4,5	0,0	0,0	0,4	0,0		19,3	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	3547,6	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		17,9	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	4775,3	84,6	9,2	3,9	0,0	0,0	0,8	0,0		11,7	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	4368,9	83,8	8,4	3,9	0,0	0,0	0,8	0,0		13,2	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4466,1	84,0	8,6	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		12,8	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	4872,1	84,8	9,4	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		11,3	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5490,3	85,8	10,6	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		9,1	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	5314,8	85,5	10,2	3,9	0,0	0,0	0,8	0,0		9,7	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	5640,3	86,0	10,9	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		8,6	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	5512,8	85,8	10,6	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		9,0	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	6094,6	86,7	11,7	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		7,0	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	5098,0	85,1	9,8	4,8	0,0	0,0	1,3	0,0		9,9	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	5470,6	85,8	10,5	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0		9,4	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	9338,1	90,4	18,0	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-4,5	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	9266,1	90,3	17,8	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-4,3	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	9201,3	90,3	17,7	4,8	0,0	0,0	0,3	0,0		-4,3	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	9087,0	90,2	17,5	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0		-4,3	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	10015,1	91,0	19,3	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,4	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9963,2	91,0	19,2	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,2	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9844,0	90,9	18,9	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-5,9	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	9611,7	90,7	18,5	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,3	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	9517,3	90,6	18,3	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,1	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9389,7	90,5	18,1	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		-5,0	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	10077,1	91,1	19,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-6,5	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9962,5	91,0	19,2	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,2	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9853,8	90,9	19,0	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,0	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9747,6	90,8	18,8	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,7	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	1706,6	75,6	3,3	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		26,3	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	1810,2	76,2	3,5	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		25,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	2339,5	78,4	4,5	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0		22,2	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	1028,7	71,2	2,0	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		34,5	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	1011,9	71,1	1,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		34,6	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	1355,4	73,6	2,6	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		30,7	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	1463,9	74,3	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		29,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	1732,6	75,8	3,3	3,4	0,0	0,0	1,4	0,0		26,1	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	2118,9	77,5	4,1	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		23,6	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2082,4	77,4	4,0	3,3	0,0	0,0	1,5	0,0		23,8	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2660,9	79,5	5,1	3,8	0,0	0,0	0,9	0,0		20,6	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3074,8	80,8	5,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,6	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3373,0	81,6	6,5	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		17,2	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3887,3	82,8	7,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		15,0	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2853,8	80,1	5,5	3,8	0,0	0,0	0,9	0,0		19,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3484,2	81,8	6,7	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		16,7	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3653,9	82,3	7,0	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		16,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3678,4	82,3	7,1	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		15,8	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3771,0	82,5	7,3	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		15,5	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3904,5	82,8	7,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		14,9	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4384,4	83,8	8,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,0	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4218,6	83,5	8,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,6	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4451,2	84,0	8,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,7	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4591,5	84,2	8,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	4217,0	83,5	8,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		13,6	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 06 Ortsstraße 22	Emissionsvariante: Nacht
	X = 355967,00	Y = 5524861,00
	Z = 263,36	
	Variante: Gesamtbelastung	

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3274,9	81,3	6,3	4,4	0,0	0,0	2,3	0,0		17,2	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3507,4	81,9	6,7	4,3	0,0	0,0	0,8	0,0		17,8	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3746,7	82,5	7,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,0	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	4105,6	83,3	7,9	4,7	0,0	0,0	2,5	0,0		13,1	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	4192,8	83,5	8,1	4,8	0,0	0,0	2,5	0,0		12,8	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	4153,5	83,4	8,0	4,8	0,0	0,0	0,6	0,0		14,7	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	4442,2	84,0	8,5	4,7	0,0	0,0	1,5	0,0		12,8	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	3324,2	81,4	6,4	4,8	0,0	0,0	5,1	0,0		13,8	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	3606,3	82,1	6,9	4,8	0,0	0,0	3,4	0,0		14,2	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	4010,4	83,1	7,7	4,1	0,0	0,0	0,9	0,0		14,4	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	3610,9	82,2	6,9	4,1	0,0	0,0	1,1	0,0		15,9	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	3733,2	82,4	7,2	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,8	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	4118,3	83,3	7,9	4,2	0,0	0,0	0,7	0,0		14,1	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	4728,2	84,5	9,1	4,6	0,0	0,0	0,4	0,0		11,7	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	4537,2	84,1	8,7	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		12,6	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	4861,2	84,7	9,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,3	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	4742,5	84,5	9,1	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,8	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	5316,4	85,5	10,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,7	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	4679,2	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		12,7	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	5060,2	85,1	9,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,4	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	8569,9	89,7	16,5	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		-2,6	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	8494,5	89,6	16,3	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0		-2,6	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	8426,4	89,5	16,2	4,8	0,0	0,0	0,8	0,0		-2,5	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	8308,8	89,4	16,0	4,8	0,0	0,0	1,7	0,0		-3,0	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	9241,7	90,3	17,8	4,8	0,0	0,0	0,3	0,0		-4,4	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9186,6	90,3	17,7	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		-4,3	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9064,3	90,1	17,4	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		-4,0	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	8831,2	89,9	17,0	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0		-3,4	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	8735,3	89,8	16,8	4,8	0,0	0,0	0,5	0,0		-3,2	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	8606,1	89,7	16,6	4,8	0,0	0,0	0,9	0,0		-3,1	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	9294,2	90,4	17,9	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9178,4	90,3	17,7	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		-4,3	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9068,8	90,2	17,4	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		-4,0	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	8962,3	90,0	17,2	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		-3,6	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	2069,6	77,3	4,0	4,6	0,0	0,0	7,8	0,0		16,3	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	1995,0	77,0	3,8	4,7	0,0	0,0	7,1	0,0		17,4	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	2634,1	79,4	5,1	4,8	0,0	0,0	7,0	0,0		13,7	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	1375,4	73,8	2,6	3,9	0,0	0,0	4,6	0,0		25,1	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	985,7	70,9	1,9	3,3	0,0	0,0	1,5	0,0		32,5	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	1543,3	74,8	3,0	4,2	0,0	0,0	2,5	0,0		25,5	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	1430,0	74,1	2,8	4,0	0,0	0,0	5,9	0,0		23,3	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	1157,0	72,3	2,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		33,0	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	1551,4	74,8	3,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		28,9	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	1387,1	73,8	2,7	3,3	0,0	0,0	1,4	0,0		28,7	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	1987,6	77,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		24,4	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2432,0	78,7	4,7	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		21,8	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2654,1	79,5	5,1	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		20,6	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3157,7	81,0	6,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		18,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2296,0	78,2	4,4	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		22,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2882,6	80,2	5,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		19,5	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2969,1	80,5	5,7	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		19,1	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3199,8	81,1	6,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		18,0	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3223,5	81,2	6,2	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		17,9	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3283,9	81,3	6,3	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		17,6	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4006,4	83,1	7,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,4	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3752,8	82,5	7,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		15,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3924,8	82,9	7,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4004,1	83,1	7,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,5	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3611,1	82,2	6,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		16,1	
													39,1	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 07 in der Mess 21 X = 356062,00 Y = 5526529,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 208,97
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613	
Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _T /dB	L _T /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	4905,1	84,8	9,4	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		12,5	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	5155,8	85,2	9,9	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		11,6	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	5407,6	85,7	10,4	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		10,7	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	5607,4	86,0	10,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		10,0	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	5760,5	86,2	11,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,4	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	5763,9	86,2	11,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		9,4	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	5963,2	86,5	11,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		8,8	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	4897,8	84,8	9,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,5	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	5205,5	85,3	10,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,4	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	4865,0	84,7	9,4	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		11,3	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	4550,4	84,2	8,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		12,5	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4812,0	84,6	9,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		11,5	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5061,0	85,1	9,7	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		10,6	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5600,0	86,0	10,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,7	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	5008,8	85,0	9,6	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,8	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	5408,8	85,7	10,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,4	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	5042,4	85,1	9,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,7	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	5724,1	86,2	11,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		8,3	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	6285,8	87,0	12,1	4,8	0,0	0,0	2,9	0,0		4,2	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	6668,9	87,5	12,8	4,8	0,0	0,0	1,4	0,0		4,5	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	9337,7	90,4	18,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-4,4	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	9230,4	90,3	17,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-4,1	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	9126,5	90,2	17,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,8	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	8969,1	90,1	17,3	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		-3,4	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	9950,3	91,0	19,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-6,1	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9655,8	90,9	19,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-5,8	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9687,7	90,7	18,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-5,4	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	9443,2	90,5	18,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-4,7	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	9319,8	90,4	17,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-4,3	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9157,8	90,2	17,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,8	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	9848,8	90,9	19,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-5,8	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9698,9	90,7	18,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-5,4	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9554,6	90,6	18,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-5,0	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9411,3	90,5	18,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-4,6	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3425,9	81,7	6,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3497,0	81,9	6,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		17,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4059,9	83,2	7,8	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		14,3	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	2728,2	79,7	5,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	2539,8	79,1	4,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3024,9	80,6	5,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,8	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3025,3	80,6	5,8	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,8	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	2729,3	79,7	5,3	4,1	0,0	0,0	0,8	0,0		20,2	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3105,6	80,8	6,0	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		18,4	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2765,3	79,8	5,3	4,0	0,0	0,0	0,9	0,0		20,0	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3361,4	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,2	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3834,5	82,7	7,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		15,2	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3852,0	82,7	7,4	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		15,1	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4284,7	83,6	8,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		13,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3823,1	82,6	7,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,2	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	4331,0	83,7	8,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		13,2	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4247,8	83,6	8,2	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		13,5	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4773,6	84,6	9,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		11,5	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	4731,8	84,5	9,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		11,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	4686,4	84,4	9,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		11,8	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	5637,9	86,0	10,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		8,4	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5333,3	85,5	10,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		9,4	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	5447,9	85,7	10,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		9,0	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	5448,1	85,7	10,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		9,0	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	5032,8	85,0	9,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,5	
													31,5	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 08 Waldcafe Klara

X = 357911,00

Y = 5524186,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 337,77

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3828,7	82,7	7,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,7	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3893,1	82,8	7,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		16,4	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3955,4	82,9	7,6	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		16,2	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	5036,7	85,0	9,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		12,0	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	4914,0	84,8	9,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		12,5	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	4702,8	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,2	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	5285,6	85,5	10,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,1	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	4138,9	83,3	8,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		15,4	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	4277,5	83,6	8,2	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		14,9	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	1985,6	77,0	3,8	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		25,9	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	1617,9	75,2	3,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		28,8	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	1845,7	76,3	3,6	3,5	0,0	0,0	0,9	0,0		26,0	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	2129,3	77,6	4,1	3,7	0,0	0,0	0,9	0,0		23,9	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	2706,1	79,6	5,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		20,6	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	2539,9	79,1	4,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		21,5	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	2831,0	80,0	5,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		20,0	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	2820,6	80,0	5,4	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		20,0	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	3319,1	81,4	6,4	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		17,6	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	3902,7	82,8	7,5	4,8	0,0	0,0	9,2	0,0		6,7	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	4265,9	83,6	8,2	4,8	0,0	0,0	7,4	0,0		7,0	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	6529,2	87,3	12,6	4,8	0,0	0,0	1,9	0,0		2,3	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	6447,4	87,2	12,4	4,8	0,0	0,0	1,2	0,0		3,2	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	6373,9	87,1	12,3	4,8	0,0	0,0	1,9	0,0		2,8	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	6252,2	86,9	12,0	4,8	0,0	0,0	1,8	0,0		3,2	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	7191,7	88,1	13,8	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0		1,4	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	7131,7	88,1	13,7	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		1,9	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	7006,3	87,9	13,5	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		2,2	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	6772,8	87,6	13,0	4,8	0,0	0,0	0,6	0,0		2,8	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	6676,9	87,5	12,8	4,8	0,0	0,0	0,4	0,0		3,3	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	6548,9	87,3	12,6	4,8	0,0	0,0	0,7	0,0		3,4	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	7236,3	88,2	13,9	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		1,8	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	7122,7	88,1	13,7	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		2,1	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	7016,8	87,9	13,5	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		2,4	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	6915,6	87,8	13,3	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		2,7	
EZQI035	WEA Wf 01 E-115	107,0	3,0	3587,6	82,1	6,9	4,4	0,0	0,0	0,8	0,0		15,8	
EZQI036	WEA Wf 02 E-115	107,0	3,0	3280,9	81,3	6,3	4,4	0,0	0,0	0,5	0,0		17,5	
EZQI037	WEA Wf 03 E-115	107,0	3,0	3938,4	82,9	7,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		14,7	
EZQI038	WEA Wf 04 E-115	107,0	3,0	3058,6	80,7	5,9	4,2	0,0	0,0	2,3	0,0		16,9	
EZQI039	WEA Wf 05 E-115	107,0	3,0	2486,9	78,9	4,8	4,0	0,0	0,0	3,4	0,0		19,0	
EZQI040	WEA Wf 06 E-115	107,0	3,0	2990,7	80,5	5,8	4,2	0,0	0,0	1,0	0,0		18,6	
EZQI041	WEA Wf 07 E-115	107,0	3,0	2631,5	79,4	5,1	4,0	0,0	0,0	0,9	0,0		20,6	
EZQI042	WEA Wf 09 E-115	107,0	3,0	1537,9	74,7	3,0	4,1	0,0	0,0	0,8	0,0		27,5	
EZQI043	WEA Wf 10 E-115	107,0	3,0	1483,6	74,4	2,9	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		28,0	
EZQI044	WEA Wf 15 E-115	107,0	3,0	1038,0	71,3	2,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		33,9	
EZQI045	WEA Wf 16 E-115	107,0	3,0	1024,3	71,2	2,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0		34,7	
EZQI046	WEA Wf 17 E-115	107,0	3,0	1326,8	73,5	2,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,2	
EZQI047	WEA Wf 18 E-115	107,0	3,0	1000,8	71,0	1,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		34,7	
EZQI048	WEA Wf 19 E-115	107,0	3,0	1337,1	73,5	2,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		30,9	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	1658,1	75,4	3,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		27,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	1783,1	76,0	3,4	3,7	0,0	0,0	1,0	0,0		25,8	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	1429,9	74,1	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		29,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2490,3	78,9	4,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		21,5	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2248,0	78,0	4,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		22,9	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	1984,0	77,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		24,5	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3456,8	81,8	6,7	4,8	0,0	0,0	3,9	0,0		12,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2961,2	80,4	5,7	4,8	0,0	0,0	0,6	0,0		18,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2885,0	80,2	5,6	4,8	0,0	0,0	3,1	0,0		16,3	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2719,4	79,7	5,2	4,8	0,0	0,0	2,2	0,0		18,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2311,7	78,3	4,4	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		22,5	

42,6

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 09 Bauernmühle X = 358210,00 Y = 5523921,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 380,32
-----------------------	--	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _{FT} /dB	L _{FT ges} /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3907,3	82,8	7,5	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		16,4	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3937,3	82,9	7,6	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,2	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3962,8	83,0	7,6	4,6	0,0	0,0	0,3	0,0		16,0	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	5156,2	85,2	9,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		11,6	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	4995,8	85,0	9,6	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		12,1	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	4756,2	84,5	9,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,0	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	5383,9	85,6	10,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		10,8	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	4256,8	83,6	8,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		15,0	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	4364,8	83,8	8,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,5	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	1597,1	75,1	3,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		28,6	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	1221,6	72,7	2,4	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		32,3	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	1453,9	74,3	2,8	3,3	0,0	0,0	1,5	0,0		28,4	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	1730,2	75,8	3,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		27,5	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	2310,3	78,3	4,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		22,7	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	2245,0	78,0	4,3	3,8	0,0	0,0	1,0	0,0		23,1	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	2501,9	79,0	4,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,3	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	2575,4	79,2	5,0	4,0	0,0	0,0	1,1	0,0		20,9	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	3018,5	80,6	5,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		19,0	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	3708,6	82,4	7,1	4,8	0,0	0,0	17,0	0,0		-0,3	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	4059,7	83,2	7,8	4,8	0,0	0,0	15,8	0,0		-0,6	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	6139,7	86,8	11,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,4	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	6061,2	86,7	11,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,7	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	5991,7	86,6	11,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,9	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	5875,3	86,4	11,3	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		6,3	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	6807,6	87,7	13,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,3	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	6752,2	87,6	13,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,4	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	6632,7	87,4	12,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,8	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	6401,1	87,1	12,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,6	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	6309,3	87,0	12,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,9	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	6186,7	86,8	11,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,3	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	6871,8	87,7	13,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,0	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	6763,6	87,6	13,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,4	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	6663,6	87,5	12,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,7	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	6568,9	87,3	12,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,0	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3845,3	82,7	7,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,1	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3509,6	81,9	6,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		16,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4150,3	83,4	8,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		13,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	3357,9	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,3	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	2784,8	79,9	5,4	3,8	0,0	0,0	0,8	0,0		20,1	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3256,3	81,3	6,3	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		17,7	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	2878,4	80,2	5,5	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		19,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	1792,1	76,1	3,4	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		26,7	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	1655,9	75,4	3,2	3,7	0,0	0,0	0,6	0,0		27,2	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	1289,6	73,2	2,5	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		31,7	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	1072,7	71,6	2,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		34,1	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	1233,9	72,8	2,4	3,0	0,0	0,0	1,4	0,0		30,4	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	748,8	68,5	1,4	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0		37,9	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	974,7	70,8	1,9	2,3	0,0	0,0	2,3	0,0		32,7	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	1648,4	75,3	3,2	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		26,7	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	1620,2	75,2	3,1	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		26,9	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	1160,8	72,3	2,2	3,3	0,0	0,0	0,5	0,0		31,7	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2370,2	78,5	4,6	4,4	0,0	0,0	0,6	0,0		22,0	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2077,4	77,4	4,0	4,3	0,0	0,0	0,8	0,0		23,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	1742,8	75,8	3,4	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		26,0	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3324,7	81,4	6,4	4,8	0,0	0,0	11,2	0,0		6,2	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2794,9	79,9	5,4	4,8	0,0	0,0	11,0	0,0		8,9	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2663,5	79,5	5,1	4,8	0,0	0,0	13,5	0,0		7,1	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2445,2	78,8	4,7	4,8	0,0	0,0	12,1	0,0		9,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2050,7	77,2	3,9	4,7	0,0	0,0	2,9	0,0		21,1	
														43,5

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 10 I. d. Gärten 8

X = 359338,00

Y = 5524679,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 494,09

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	5258,3	85,4	10,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		11,9	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	5285,0	85,5	10,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		11,7	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	5298,2	85,5	10,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		11,6	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	6506,8	87,3	12,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		7,4	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	6350,4	87,1	12,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		7,9	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	6107,6	86,7	11,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		8,6	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	6738,0	87,6	13,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		6,6	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	5605,9	86,0	10,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		10,5	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	5718,5	86,1	11,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		10,0	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	1493,8	74,5	2,9	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		30,2	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	1476,1	74,4	2,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		30,3	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	1945,3	76,8	3,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		26,5	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	1799,5	76,1	3,5	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		27,5	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	2097,9	77,4	4,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		24,6	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	1245,5	72,9	2,4	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		32,3	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	1646,4	75,3	3,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	1366,5	73,7	2,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,0	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	1978,7	76,9	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		25,7	
EZQI019	WEA Mo 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	4821,7	84,7	9,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,3	
EZQI020	WEA Mo 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	5139,6	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,1	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	5600,4	86,0	10,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		7,3	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	5481,8	85,8	10,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		7,7	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	5368,2	85,6	10,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		8,1	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	5204,1	85,3	10,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		8,7	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	6191,4	86,8	11,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		5,3	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	6089,7	86,7	11,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		5,6	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	5918,2	86,4	11,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		6,2	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	5673,6	86,1	10,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		7,0	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	5551,0	85,9	10,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		7,5	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	5392,2	85,6	10,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		8,0	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	6083,6	86,7	11,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		5,6	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	5939,6	86,5	11,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		6,1	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	5804,0	86,3	11,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,6	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	5672,6	86,1	10,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,0	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5075,7	85,1	9,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,1	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4779,7	84,6	9,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		12,3	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5441,7	85,7	10,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		9,7	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4511,4	84,1	8,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,5	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	3943,5	82,9	7,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		15,9	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4472,7	84,0	8,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,6	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4122,5	83,3	7,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		15,1	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3024,0	80,6	5,8	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		20,0	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	2958,7	80,4	5,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		20,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2510,6	79,0	4,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,2	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2399,0	78,6	4,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		23,8	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2530,6	79,1	4,9	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		22,9	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	1933,9	76,7	3,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		26,9	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	1832,0	76,3	3,5	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		27,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2978,0	80,5	5,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		20,3	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2843,0	80,1	5,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		21,0	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2254,6	78,1	4,3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		24,8	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3617,6	82,2	7,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		17,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3271,2	81,3	6,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		18,7	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2835,4	80,1	5,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		21,1	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4545,5	84,2	8,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		12,3	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3977,8	83,0	7,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,6	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3752,2	82,5	7,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3418,8	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,3	0,0		17,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3082,3	80,8	5,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		19,4	
														40,3

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 11 B-Pl. Im Leien X = 359417,00 Y = 5524998,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nach Z = 483,18
-----------------------	---	---------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet													
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	5505,3	85,8	10,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		11,0		
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	5545,2	85,9	10,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		10,8		
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	5571,2	85,9	10,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		10,6		
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	6737,4	87,6	13,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,6		
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	6597,6	87,4	12,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		7,1		
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	6366,0	87,1	12,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		7,8		
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	6978,3	87,9	13,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		5,8		
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	5836,9	86,3	11,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		9,7		
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	5962,8	86,5	11,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		9,2		
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	1796,2	76,1	3,5	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		27,7		
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	1800,8	76,1	3,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		27,6		
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	2271,7	78,1	4,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		24,3		
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	2107,5	77,5	4,1	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		25,3		
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	2365,6	78,5	4,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		23,0		
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	1362,7	73,7	2,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,1		
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	1788,7	76,1	3,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		27,3		
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	1356,9	73,7	2,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,1		
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	2031,1	77,2	3,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		25,3		
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	5143,3	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,1		
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	5463,7	85,7	10,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		10,0		
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	5748,1	86,2	11,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,8		
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	5620,5	86,0	10,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,2		
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	5496,3	85,8	10,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,7		
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	5320,6	85,5	10,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		8,3		
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	6316,0	87,0	12,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,9		
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	6202,6	86,9	11,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		5,3		
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	6017,7	86,6	11,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		5,9		
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	5770,9	86,2	11,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,7		
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	5640,1	86,0	10,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,2		
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	5471,4	85,8	10,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,7		
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	6160,4	86,8	11,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		5,4		
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	6006,2	86,6	11,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		5,9		
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	5859,8	86,4	11,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,4		
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	5716,9	86,1	11,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,9		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5231,2	85,4	10,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		10,6		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4955,3	84,9	9,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,6		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5625,0	86,0	10,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		9,0		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4640,4	84,3	8,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,0		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4080,3	83,2	7,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		15,3		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4626,7	84,3	8,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,0		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4291,2	83,7	8,3	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,3		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3200,3	81,1	6,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		19,1		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3169,2	81,0	6,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,4		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	2695,2	79,6	5,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		22,0		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2642,9	79,4	5,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2808,7	80,0	5,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2228,0	78,0	4,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,7		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2153,1	77,7	4,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,0		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3242,8	81,2	6,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,1		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3142,5	80,9	6,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,5		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2564,6	79,2	4,9	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,8		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3916,7	82,9	7,5	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		15,7		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3578,1	82,1	6,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		17,3		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3150,9	81,0	6,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,4		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4854,0	84,7	9,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		11,2		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4290,3	83,6	8,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		13,3		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4073,3	83,2	7,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,2		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3745,0	82,5	7,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,0		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3404,3	81,6	6,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,8		
														38,9	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 12 Sender

X = 360138,00

Y = 5523296,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 655,97

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

L_T = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}

Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _T /dB	L _T /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	5397,6	85,6	10,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		11,2	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	5321,8	85,5	10,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		11,4	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	5225,4	85,4	10,1	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		11,7	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	6712,3	87,5	12,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		6,6	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	6443,2	87,2	12,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		7,5	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	6123,2	86,7	11,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		8,5	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	6868,0	87,7	13,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		6,1	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	5842,3	86,3	11,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		9,6	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	5857,2	86,4	11,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		9,4	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	557,5	65,9	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		43,2	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	987,1	70,9	1,9	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		35,1	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	1232,1	72,8	2,4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		32,3	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	703,0	67,9	1,4	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0		39,9	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	530,1	65,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0		43,2	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	868,0	69,8	1,7	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0		36,8	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	722,0	68,2	1,4	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		39,1	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	1383,2	73,8	2,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		30,8	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	1317,5	73,4	2,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		31,3	
EZQI019	WEA Mo 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	4155,7	83,4	8,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		15,3	
EZQI020	WEA Mo 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	4392,2	83,9	8,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		14,5	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	4146,4	83,4	8,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		13,6	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	4054,2	83,2	7,8	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		14,0	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	3973,3	83,0	7,6	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		14,3	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	3849,6	82,7	7,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		14,7	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	4794,1	84,6	9,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,0	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	4728,4	84,5	9,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,3	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	4602,7	84,3	8,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		11,7	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	4370,6	83,8	8,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		12,6	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	4279,2	83,6	8,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		13,0	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	4160,5	83,4	8,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		13,4	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	4842,1	84,7	9,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		10,8	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	4738,9	84,5	9,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,2	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	4646,9	84,3	8,9	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		11,5	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	4564,1	84,2	8,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		11,8	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5757,7	86,2	11,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		8,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5377,5	85,6	10,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		10,0	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5969,9	86,5	11,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		7,7	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5336,5	85,5	10,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		10,3	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4767,2	84,6	9,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,5	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5190,1	85,3	10,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		10,9	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4791,8	84,6	9,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		12,3	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3749,0	82,5	7,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		16,5	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3518,3	81,9	6,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		17,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	3260,3	81,3	6,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		19,0	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	2847,3	80,1	5,5	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		21,0	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2693,4	79,6	5,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2098,5	77,4	4,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,3	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	1637,7	75,3	3,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3175,3	81,0	6,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,1	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2722,7	79,7	5,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		21,4	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2116,4	77,5	4,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,2	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3395,9	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,9	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2987,6	80,5	5,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,9	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2475,2	78,9	4,8	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		22,8	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4126,2	83,3	7,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		14,5	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3540,8	82,0	6,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		17,1	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3172,6	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		18,9	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2718,4	79,7	5,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2548,6	79,1	4,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		22,3	
														48,8

IEL GmbH

Projekt: Wintrich - Morbach

Kirchdorfer Straße 26

U:\... 3938-16-L1.IPR

26603 Aurich

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 13 nördl. Elzerat X = 361365,00 Y = 5522443,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 499,87
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{abar} - C _{met}												LAT ges	
Element	Bezeichnung	L _w / dB(A)	D _c / dB	Abstand / m	A _{div} / dB	A _{atm} / dB	A _{gr} / dB	A _{fol} / dB	A _{hous} / dB	A _{abar} / dB	C _{met} / dB	L _T / dB	L _T / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	6442,4	87,2	12,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		7,2		
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	6305,7	87,0	12,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		7,6		
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	6141,4	86,8	11,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		8,2		
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	7747,2	88,8	14,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,0		
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	7415,2	88,4	14,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,1		
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	7055,5	88,0	13,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		5,2		
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	7850,8	88,9	15,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		2,7		
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	6924,8	87,8	13,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,6		
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	6880,0	87,8	13,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,7		
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	1956,8	76,8	3,8	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		25,7		
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	2358,0	78,5	4,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		22,4		
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	2377,5	78,5	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		23,0		
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	1887,8	76,5	3,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		26,4		
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	1251,6	72,9	2,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		31,9		
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	1938,8	76,8	3,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,6		
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	1517,5	74,6	2,9	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		29,3		
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	2247,6	78,0	4,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		23,1		
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	1656,4	75,4	3,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		28,2		
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	4658,4	84,4	9,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		12,9		
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	4788,4	84,6	9,2	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		12,4		
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	2657,5	79,5	5,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		20,4		
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	2575,1	79,2	5,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		20,9		
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	2511,4	79,0	4,8	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		21,2		
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	2414,6	78,7	4,6	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6		
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	3322,9	81,4	6,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,9		
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	3277,4	81,3	6,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,2		
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	3183,0	81,1	6,1	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		17,7		
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	2964,3	80,4	5,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		18,7		
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	2899,4	80,2	5,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		19,0		
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	2817,9	80,0	5,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		19,4		
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	3472,8	81,8	6,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		16,3		
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	3404,9	81,6	6,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		16,6		
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	3353,5	81,5	6,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8		
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	3318,3	81,4	6,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,9		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	7068,2	88,0	13,6	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		3,7		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6660,6	87,5	12,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,9		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	7204,0	88,2	13,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,2		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6711,5	87,5	12,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		4,8		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	6153,2	86,8	11,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		6,6		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6528,7	87,3	12,6	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		5,4		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	6122,0	86,7	11,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		6,7		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5131,7	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		10,2		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4857,6	84,7	9,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,2		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4670,6	84,4	9,0	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		11,9		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4192,4	83,4	8,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,7		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3946,6	82,9	7,6	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		14,7		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3428,4	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		16,9		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2917,4	80,3	5,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		19,3		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4394,4	83,9	8,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		12,9		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3835,3	82,7	7,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		15,2		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3320,7	81,4	6,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		17,4		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4360,3	83,8	8,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		13,1		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3963,5	83,0	7,6	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		14,7		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3485,7	81,8	6,7	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		16,7		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4859,6	84,7	9,4	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		11,2		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4324,8	83,7	8,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		13,2		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3888,5	82,8	7,5	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,0		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3406,6	81,6	6,6	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		17,0		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3417,3	81,7	6,6	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,0		
														38,2	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 14 Elzerath Str.1

X = 361388,00

Y = 5522020,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 485,00

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LIT /dB	LIT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	6435,6	87,2	12,4	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		7,2	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	6278,4	87,0	12,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		7,7	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	6092,5	86,7	11,7	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		8,3	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	7728,5	88,8	14,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,1	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	7375,8	88,4	14,2	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		4,2	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	7004,9	87,9	13,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		5,4	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	7812,6	88,9	15,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		2,9	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	6928,8	87,8	13,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,6	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	6862,2	87,7	13,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,8	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	2183,7	77,8	4,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		24,3	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	2553,0	79,1	4,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		21,4	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	2496,0	78,9	4,8	4,0	0,0	0,0	0,3	0,0		22,1	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	2058,1	77,3	4,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		25,3	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	1445,2	74,2	2,8	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		30,0	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	2324,2	78,3	4,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		23,3	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	1907,5	76,6	3,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		26,5	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	2658,5	79,5	5,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	2077,0	77,3	4,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		25,3	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	4506,7	84,1	8,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		13,5	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	4606,0	84,3	8,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		13,1	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	2458,1	78,8	4,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		21,5	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	2406,1	78,6	4,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		21,8	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	2377,9	78,5	4,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		22,0	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	2324,1	78,3	4,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	3160,7	81,0	6,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		17,7	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	3147,1	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,8	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	3092,3	80,8	6,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		18,1	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	2891,9	80,2	5,6	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		19,1	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	2854,1	80,1	5,5	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		19,3	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	2806,4	80,0	5,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		19,4	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	3425,1	81,7	6,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		16,5	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	3386,6	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		16,7	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	3365,0	81,5	6,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	3360,6	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,7	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	7170,2	88,1	13,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,3	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6751,2	87,6	13,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	7269,0	88,2	14,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,0	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6850,8	87,7	13,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		4,3	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	6302,1	87,0	12,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		6,1	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6648,1	87,5	12,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		5,0	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	6239,3	86,9	12,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		6,3	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5285,3	85,5	10,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		9,6	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4989,4	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		10,6	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4844,2	84,7	9,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,2	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4334,2	83,7	8,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,2	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4050,4	83,2	7,8	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		14,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3575,1	82,1	6,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		16,3	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3056,8	80,7	5,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		18,7	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4477,1	84,0	8,6	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		12,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3887,8	82,8	7,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,0	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3419,2	81,7	6,6	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		17,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	4351,1	83,8	8,4	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		13,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3966,4	83,0	7,6	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		14,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3512,7	81,9	6,8	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		16,6	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4769,8	84,6	9,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		11,5	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	4259,9	83,6	8,2	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		13,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3813,4	82,6	7,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		15,3	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3338,1	81,5	6,4	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		17,3	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3401,9	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		17,1	
														36,9

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 15 Am Ring 13

X = 362592,00

Y = 5521487,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 462,86

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	7640,2	88,7	14,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		3,6	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	7459,2	88,5	14,4	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		4,2	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	7245,9	88,2	13,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		4,9	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	8912,9	90,0	17,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		-0,4	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	8534,5	89,6	16,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		0,8	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	8149,8	89,2	15,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		2,0	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	8970,7	90,1	17,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		-0,6	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	8143,6	89,2	15,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		1,9	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	8051,9	89,1	15,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		2,1	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	3481,9	81,8	6,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		17,7	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	3864,2	82,7	7,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		15,8	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	3804,4	82,6	7,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,2	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	3367,7	81,5	6,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		18,4	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	2746,0	79,8	5,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	3424,0	81,7	6,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		17,8	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	2994,2	80,5	5,8	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		20,2	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	3639,4	82,2	7,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	2949,5	80,4	5,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		20,5	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	5510,1	85,8	10,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		10,1	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	5542,4	85,9	10,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		10,0	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	1150,0	72,2	2,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		31,5	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	1121,9	72,0	2,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,9	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	1142,9	72,2	2,2	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		31,7	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	1174,4	72,4	2,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		31,2	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	1868,0	76,4	3,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		25,0	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	1887,7	76,5	3,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		24,9	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	1892,1	76,5	3,6	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		24,9	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	1734,5	75,8	3,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		26,2	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	1754,7	75,9	3,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		26,1	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	1788,6	76,1	3,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		25,8	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	2288,2	78,2	4,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		22,3	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	2311,4	78,3	4,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	2358,2	78,5	4,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		22,0	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	2429,8	78,7	4,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	8465,0	89,6	16,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-0,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	8040,2	89,1	15,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		0,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	8539,6	89,6	16,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-0,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	8161,4	89,2	15,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		0,3	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	7615,4	88,6	14,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		2,0	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	7951,7	89,0	15,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		0,9	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	7542,5	88,6	14,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		2,2	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	6600,1	87,4	12,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,1	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	6299,4	87,0	12,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,1	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	6161,0	86,8	11,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		6,6	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	5647,2	86,0	10,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	5351,7	85,6	10,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0		9,6	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4889,4	84,8	9,4	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		11,0	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4370,0	83,8	8,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		13,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	5766,8	86,2	11,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		7,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	5161,0	85,3	9,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		10,5	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4719,5	84,5	9,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		12,1	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	5567,2	85,9	10,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		9,2	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	5198,2	85,3	10,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		10,5	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	4769,2	84,6	9,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		12,2	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	5877,0	86,4	11,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		8,0	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	5410,8	85,7	10,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		9,6	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	4957,7	84,9	9,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		11,4	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	4500,5	84,1	8,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	4622,8	84,3	8,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		12,7	
														39,7

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 16 Himbrichsw. 15

X = 360812,00

Y = 5520774,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 411,80

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	5942,3	86,5	11,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,8	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	5725,9	86,2	11,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,6	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	5479,3	85,8	10,5	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,4	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	7167,8	88,1	13,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,8	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	6759,2	87,6	13,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		6,1	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	6362,2	87,1	12,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		7,4	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	7191,2	88,1	13,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		4,8	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	6455,9	87,2	12,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,1	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	6323,3	87,0	12,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,5	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	2768,6	79,8	5,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,0	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	2983,0	80,5	5,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		19,2	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	2706,2	79,6	5,2	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		20,6	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	2509,7	79,0	4,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		22,6	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	2123,5	77,5	4,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		24,9	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	3379,9	81,6	6,5	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		17,4	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	3015,0	80,6	5,8	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		19,1	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	3810,8	82,6	7,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,5	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	3336,5	81,5	6,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,6	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	3639,6	82,2	7,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		17,0	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	3643,7	82,2	7,0	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		17,0	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	2901,5	80,3	5,6	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		18,3	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	2951,2	80,4	5,7	4,1	0,0	0,0	0,5	0,0		18,1	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	3027,2	80,6	5,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,6	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	3089,2	80,8	5,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		17,3	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	3637,1	82,2	7,0	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		14,8	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	3719,6	82,4	7,2	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		14,5	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	3777,7	82,5	7,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		14,2	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	3641,0	82,2	7,0	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		14,8	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	3670,8	82,3	7,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		14,7	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	3701,7	82,4	7,1	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		14,5	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	4194,5	83,5	8,1	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		12,5	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	4227,9	83,5	8,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		12,4	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	4273,4	83,6	8,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		12,2	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	4333,3	83,7	8,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		12,0	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	7007,3	87,9	13,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,8	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6561,3	87,3	12,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	6982,0	87,9	13,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6821,1	87,7	13,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		4,4	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	6320,2	87,0	12,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,0	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6556,6	87,3	12,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		5,3	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	6153,1	86,8	11,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		6,6	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5356,4	85,6	10,3	4,8	0,0	0,0	0,3	0,0		9,0	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	5001,4	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		10,4	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	5003,5	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		10,4	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4416,3	83,9	8,5	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		12,7	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4028,5	83,1	7,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,4	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3732,1	82,4	7,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		15,6	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3245,6	81,2	6,2	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		17,8	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4356,4	83,8	8,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,0	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3713,0	82,4	7,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,7	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3437,6	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3942,7	82,9	7,6	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		14,7	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3625,5	82,2	7,0	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		16,1	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3291,7	81,3	6,3	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		17,6	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	4080,7	83,2	7,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,2	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3678,1	82,3	7,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,8	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3232,3	81,2	6,2	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2824,7	80,0	5,4	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		19,8	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3055,3	80,7	5,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,7	
														33,8

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 17 Gornh. Weg 8

X = 360547,00

Y = 5521194,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 475,74

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schalldimensionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	5620,3	86,0	10,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		9,9	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	5422,3	85,7	10,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,6	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	5195,7	85,3	10,0	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		11,4	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	6873,4	87,7	13,2	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0		5,7	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	6482,8	87,2	12,5	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		7,0	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	6093,8	86,7	11,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		8,3	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	6918,1	87,8	13,3	4,7	0,0	0,0	0,3	0,0		5,5	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	6130,1	86,7	11,8	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0		8,0	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	6018,2	86,6	11,6	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,5	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	2271,2	78,1	4,4	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		24,0	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	2482,6	78,9	4,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	2213,8	77,9	4,3	3,6	0,0	0,0	1,0	0,0		23,4	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	2009,5	77,1	3,9	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		26,0	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	1644,2	75,3	3,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		28,6	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	2935,1	80,4	5,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		19,9	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	2590,2	79,3	5,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		22,1	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	3386,8	81,6	6,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		17,7	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	2962,2	80,4	5,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		20,1	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	3451,3	81,8	6,6	4,3	0,0	0,0	0,7	0,0		17,6	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	3505,9	81,9	6,7	4,3	0,0	0,0	0,7	0,0		17,4	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	3139,3	80,9	6,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,8	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	3158,5	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,8	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	3202,1	81,1	6,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,6	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	3225,5	81,2	6,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		17,3	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	3880,0	82,8	7,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		14,4	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	3933,1	82,9	7,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		14,2	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	3954,0	82,9	7,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		14,1	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	3792,7	82,6	7,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		14,8	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	3797,9	82,6	7,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		14,8	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	3798,6	82,6	7,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		14,7	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	4345,8	83,8	8,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		12,5	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	4352,1	83,8	8,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		12,5	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	4371,0	83,8	8,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		12,4	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	4403,9	83,9	8,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		12,2	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	6601,5	87,4	12,7	4,7	0,0	0,0	0,6	0,0		4,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	6160,1	86,8	11,9	4,7	0,0	0,0	1,0	0,0		5,7	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	6605,9	87,4	12,7	4,8	0,0	0,0	1,1	0,0		4,0	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	6387,6	87,1	12,3	4,7	0,0	0,0	4,8	0,0		1,1	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5876,5	86,4	11,3	4,7	0,0	0,0	5,9	0,0		1,7	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	6134,1	86,8	11,8	4,7	0,0	0,0	4,2	0,0		2,6	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5728,0	86,2	11,0	4,7	0,0	0,0	5,4	0,0		2,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4900,3	84,8	9,4	4,8	0,0	0,0	8,7	0,0		2,2	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4552,7	84,2	8,8	4,8	0,0	0,0	6,8	0,0		5,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4533,2	84,1	8,7	4,7	0,0	0,0	5,0	0,0		7,5	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3953,0	82,9	7,6	4,6	0,0	0,0	2,4	0,0		12,4	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3578,2	82,1	6,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,3	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3254,0	81,2	6,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		17,7	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2760,1	79,8	5,3	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		20,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3927,3	82,9	7,6	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3288,6	81,3	6,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2974,8	80,5	5,7	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		19,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3579,9	82,1	6,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		16,3	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3240,1	81,2	6,2	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		17,8	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2872,1	80,2	5,5	3,7	0,0	0,0	1,1	0,0		19,5	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3816,4	82,6	7,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		15,2	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	3368,8	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,2	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2916,9	80,3	5,6	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		19,3	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2478,7	78,9	4,8	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		21,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2663,1	79,5	5,1	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		20,6	
														35,9

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung

Immissionsort: IP 18 Hölzbach 4

Emissionsvariante: Nacht

X = 359775,00

Y = 5521205,00

Z = 464,54

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LIT /dB	LIT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	4852,8	84,7	9,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,7	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	4652,1	84,4	9,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		13,4	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	4425,2	83,9	8,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,3	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	6101,9	86,7	11,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		8,3	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	5711,5	86,1	11,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		9,6	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	5323,3	85,5	10,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		11,0	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	6146,8	86,8	11,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,1	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	5363,3	85,6	10,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		10,8	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	5247,7	85,4	10,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,2	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	2061,4	77,3	4,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	2138,4	77,6	4,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		24,4	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	1765,9	75,9	3,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		27,4	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	1754,8	75,9	3,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		27,6	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	1645,9	75,3	3,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	2991,3	80,5	5,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		19,5	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	2729,6	79,7	5,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		21,1	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	3492,3	81,9	6,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		16,9	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	3212,6	81,1	6,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		18,7	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	2713,0	79,7	5,2	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		21,3	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	2800,3	79,9	5,4	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		20,9	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	3911,3	82,8	7,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		13,7	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	3929,1	82,9	7,6	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		13,6	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	3968,3	83,0	7,6	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		13,4	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	3982,8	83,0	7,7	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		13,4	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	4652,1	84,4	9,0	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		10,7	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	4703,6	84,4	9,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		10,5	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	4718,9	84,5	9,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		10,5	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	4552,3	84,2	8,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		11,1	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	4550,2	84,2	8,8	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		11,1	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	4539,8	84,1	8,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		11,2	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	5103,9	85,2	9,8	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		9,1	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	5101,6	85,2	9,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,1	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	5110,1	85,2	9,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,0	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	5130,5	85,2	9,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,0	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5883,5	86,4	11,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		7,5	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5437,4	85,7	10,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		9,1	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5862,2	86,4	11,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		7,6	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5706,3	86,1	11,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		8,1	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5213,6	85,3	10,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		9,9	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5436,4	85,7	10,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		9,1	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5034,1	85,0	9,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		10,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4265,9	83,6	8,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,4	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3901,5	82,8	7,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,9	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	3939,9	82,9	7,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,7	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3339,8	81,5	6,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		17,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2932,9	80,3	5,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		19,2	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	2696,9	79,6	5,2	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		20,4	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	2246,6	78,0	4,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		23,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3240,7	81,2	6,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		17,8	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2596,7	79,3	5,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	2366,6	78,5	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		22,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2828,6	80,0	5,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		20,6	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2504,6	79,0	4,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		22,4	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2176,1	77,8	4,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		24,5	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	3049,2	80,7	5,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		19,3	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2600,1	79,3	5,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		21,7	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2149,6	77,6	4,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		24,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	1719,6	75,7	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		27,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	1934,7	76,7	3,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		26,2	
														38,1

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 19 Flurstraße 6 X = 358588,00 Y = 5519745,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 483,58
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LAT ges	
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	4160,2	83,4	8,0	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		15,4		
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3868,0	82,7	7,4	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		16,6		
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3546,8	82,0	6,8	3,9	0,0	0,0	0,1	0,0		18,7		
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	5202,4	85,3	10,0	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		11,4		
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	4734,5	84,5	9,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		13,1		
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	4321,7	83,7	8,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		14,7		
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	5140,3	85,2	9,9	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		11,6		
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	4665,2	84,4	9,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		13,4		
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	4439,3	83,9	8,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,3		
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	3644,7	82,2	7,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,0		
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	3543,8	82,0	6,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		17,3		
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	3075,4	80,8	5,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,7		
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	3331,2	81,5	6,4	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		18,6		
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	3434,0	81,7	6,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		18,0		
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	4741,6	84,5	9,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		12,2		
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	4536,2	84,1	8,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		13,2		
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	5261,2	85,4	10,1	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		10,2		
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	5058,7	85,1	9,7	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		11,2		
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	1520,2	74,6	2,9	3,2	0,0	0,0	0,7	0,0		29,6		
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	1351,8	73,6	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		32,2		
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	5286,6	85,5	10,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		9,0		
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	5360,9	85,6	10,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		8,7		
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	5455,5	85,7	10,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		8,4		
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	5532,1	85,9	10,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		8,0		
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	6004,9	86,6	11,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		6,4		
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	6115,3	86,7	11,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		6,1		
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	6200,2	86,8	11,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		5,8		
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	6076,4	86,7	11,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,2		
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	6113,7	86,7	11,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,1		
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	6148,8	86,8	11,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		5,9		
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	6627,9	87,4	12,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,3		
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	6670,5	87,5	12,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,2		
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	6720,1	87,5	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,0		
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	6779,3	87,6	13,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		3,8		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5679,1	86,1	10,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,2		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5227,8	85,4	10,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,8		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5450,7	85,7	10,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,0		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5737,2	86,2	11,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		8,0		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5372,9	85,6	10,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,3		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5391,8	85,6	10,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,2		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5042,2	85,1	9,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,5		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4639,2	84,3	8,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		12,0		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4241,6	83,6	8,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		13,5		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4507,3	84,1	8,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		12,5		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3912,0	82,8	7,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		14,9		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3444,4	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,2	0,0		17,2		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3561,1	82,0	6,9	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		16,4		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3315,7	81,4	6,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		17,9		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3499,2	81,9	6,7	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,7		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2953,5	80,4	5,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		20,1		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3136,3	80,9	6,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		19,0		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2657,5	79,5	5,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,1		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2581,4	79,2	5,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,5		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2621,0	79,4	5,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2211,6	77,9	4,3	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		24,7		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2130,7	77,6	4,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	1864,8	76,4	3,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		27,0		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	1835,5	76,3	3,5	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		27,3		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2264,5	78,1	4,4	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		24,4		
													38,0		

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 20 B.-Plan HAAG I	Emissionsvariante: Nacht
	X = 358201,00	Y = 5519511,00
	Variante: Gesamtbelastung	Z = 478,81

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LTT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afal - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afal /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LTT /dB	LTT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3956,6	82,9	7,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3648,0	82,2	7,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		18,3	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3310,7	81,4	6,4	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		20,1	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	4927,2	84,9	9,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		12,4	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	4446,9	84,0	8,6	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		14,8	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	4034,6	83,1	7,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,5	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	4840,0	84,7	9,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		13,2	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	4448,8	84,0	8,6	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		14,2	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	4199,3	83,5	8,1	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,2	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	3988,1	83,0	7,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		15,5	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	3852,0	82,7	7,4	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		15,9	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	3379,7	81,6	6,5	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		18,3	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	3679,8	82,3	7,1	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		17,0	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	3827,8	82,7	7,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		16,2	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	5113,4	85,2	9,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		10,8	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	4927,3	84,9	9,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		11,7	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	5635,5	86,0	10,8	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		8,9	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	5462,8	85,7	10,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		9,7	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	1314,9	73,4	2,5	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		32,5	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	1055,7	71,5	2,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		35,9	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	5723,2	86,2	11,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		7,4	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	5801,4	86,3	11,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		7,1	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	5899,4	86,4	11,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,8	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	5979,4	86,5	11,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,4	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	6437,4	87,2	12,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		5,0	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	6552,4	87,3	12,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,6	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	6642,3	87,4	12,8	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,3	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	6521,5	87,3	12,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,7	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	6561,1	87,3	12,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,5	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	6598,3	87,4	12,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		4,4	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	7072,3	88,0	13,6	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		2,9	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	7117,5	88,0	13,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		2,7	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	7169,3	88,1	13,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		2,6	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	7230,0	88,2	13,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		2,3	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5567,2	85,9	10,7	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		8,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5122,5	85,2	9,9	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		10,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5291,7	85,5	10,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,6	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5681,6	86,1	10,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,2	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5354,7	85,6	10,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,4	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5323,9	85,5	10,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,5	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4993,9	85,0	9,6	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4688,3	84,4	9,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,8	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4293,8	83,7	8,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,3	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4605,5	84,3	8,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		12,1	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4029,2	83,1	7,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,4	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3566,4	82,0	6,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,8	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3756,1	82,5	7,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,5	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3563,0	82,0	6,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,9	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3559,7	82,0	6,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		16,9	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3066,5	80,7	5,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		19,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3330,2	81,4	6,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		18,2	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2661,3	79,5	5,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		22,2	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2654,8	79,5	5,1	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,1	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2777,8	79,9	5,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		21,4	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2057,7	77,3	4,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		25,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2099,6	77,4	4,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		25,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	1922,9	76,7	3,7	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		26,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2004,5	77,0	3,9	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		26,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2427,7	78,7	4,7	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		23,4	
													39,7	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 21 Zum Hasbach 11 X = 358068,00 Y = 5519344,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 472,17
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet													
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613															
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahaus /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3949,1	82,9	7,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,9		
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3632,9	82,2	7,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		18,4		
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	3288,4	81,3	6,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		20,2		
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	4876,0	84,8	9,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		12,6		
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	4389,4	83,8	8,4	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		14,9		
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	3978,7	83,0	7,7	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		16,7		
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	4773,6	84,6	9,2	4,2	0,0	0,0	0,2	0,0		13,3		
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	4432,6	83,9	8,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,3		
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	4170,7	83,4	8,0	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,3		
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	4191,6	83,4	8,1	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		14,6		
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	4047,8	83,1	7,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		15,1		
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	3575,2	82,1	6,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		17,4		
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	3884,6	82,8	7,5	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		16,1		
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	4039,6	83,1	7,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		15,3		
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	5321,8	85,5	10,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		10,1		
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	5138,6	85,2	9,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		10,9		
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	5844,2	86,3	11,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0		8,2		
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	5675,5	86,1	10,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		8,9		
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	1338,8	73,5	2,6	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		32,4		
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	1033,2	71,3	2,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		36,1		
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	5899,7	86,4	11,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,8		
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	5981,9	86,5	11,5	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,5		
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	6083,7	86,7	11,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		6,1		
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	6168,1	86,8	11,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		5,8		
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	6609,9	87,4	12,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,4		
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	6729,2	87,6	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,0		
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	6824,4	87,7	13,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		3,7		
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	6707,1	87,5	12,9	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		4,0		
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	6749,6	87,6	13,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		3,9		
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	6790,3	87,6	13,1	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		3,7		
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	7256,9	88,2	14,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		2,3		
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	7305,6	88,3	14,1	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		2,1		
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	7360,5	88,3	14,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		1,9		
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	7424,2	88,4	14,3	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		1,7		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5601,8	86,0	10,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,5		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	5161,3	85,3	9,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		10,1		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	5303,5	85,5	10,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,5		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5742,4	86,2	11,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,0		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5433,0	85,7	10,5	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,1		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5379,8	85,6	10,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,3		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5059,7	85,1	9,7	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,4		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4796,4	84,6	9,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,4		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4404,4	83,9	8,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,9		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4733,1	84,5	9,1	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		11,6		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4165,5	83,4	8,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		13,8		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3705,9	82,4	7,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,2		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3919,8	82,9	7,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		14,8		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3743,2	82,5	7,2	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0		16,1		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3676,3	82,3	7,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0		16,4		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3205,1	81,1	6,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		18,9		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3494,9	81,9	6,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0		17,4		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2760,5	79,8	5,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		21,6		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2781,3	79,9	5,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		21,4		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2932,8	80,3	5,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		20,6		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2091,7	77,4	4,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		25,7		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2190,3	77,8	4,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		24,9		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2051,2	77,2	3,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,9		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2168,7	77,7	4,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2586,9	79,3	5,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		22,5		
														39,5	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelknotenberechnung

Immissionsort: IP 22 Ortsstr. 27

X = 356646,00

Y = 5518781,00

Emissionsvariante: Nacht

Z = 291,12

Variante: Gesamtbelastung

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

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

Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3454,8	81,8	6,6	4,8	0,0	0,0	6,4	0,0		11,9	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	3116,2	80,9	6,0	4,8	0,0	0,0	7,1	0,0		12,8	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	2762,7	79,8	5,3	4,6	0,0	0,0	7,0	0,0		14,8	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	4012,6	83,1	7,7	4,8	0,0	0,0	7,1	0,0		8,8	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	3512,0	81,9	6,8	4,8	0,0	0,0	5,2	0,0		12,9	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	3141,4	80,9	6,0	4,7	0,0	0,0	5,8	0,0		14,0	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	3816,8	82,6	7,3	4,7	0,0	0,0	5,0	0,0		11,9	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	3834,8	82,7	7,4	4,8	0,0	0,0	10,6	0,0		6,1	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	3506,3	81,9	6,7	4,8	0,0	0,0	9,3	0,0		8,8	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5364,8	85,6	10,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,5	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	5130,9	85,2	9,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		10,3	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4673,7	84,4	9,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		12,1	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5083,4	85,1	9,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,5	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5354,1	85,6	10,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,6	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	6545,2	87,3	12,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		5,5	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6424,6	87,2	12,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		5,9	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	7065,7	88,0	13,6	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		3,8	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	6994,0	87,9	13,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		4,1	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	1695,7	75,6	3,3	3,8	0,0	0,0	9,1	0,0		19,3	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	1376,6	73,8	2,6	3,5	0,0	0,0	2,3	0,0		28,8	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	7431,2	88,4	14,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		1,3	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	7515,4	88,5	14,5	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		1,1	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	7618,0	88,6	14,7	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		0,7	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	7700,8	88,7	14,8	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		0,5	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	8137,6	89,2	15,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		-0,8	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	8260,8	89,3	15,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		-1,2	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	8358,3	89,4	16,1	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		-1,5	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	8241,2	89,3	15,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		-1,1	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	8282,7	89,4	15,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		-1,3	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	8320,6	89,4	16,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-1,4	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	8791,1	89,9	16,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		-2,8	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	8838,9	89,9	17,0	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		-2,9	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	8891,7	90,0	17,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,0	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	8951,9	90,0	17,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		-3,2	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5299,0	85,5	10,2	4,8	0,0	0,0	8,0	0,0		1,5	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4909,9	84,8	9,4	4,8	0,0	0,0	10,4	0,0		0,6	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4850,6	84,7	9,3	4,8	0,0	0,0	11,3	0,0		-0,1	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5625,2	86,0	10,8	4,8	0,0	0,0	7,9	0,0		0,5	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5459,7	85,7	10,5	4,8	0,0	0,0	11,5	0,0		-2,5	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5243,4	85,4	10,1	4,8	0,0	0,0	8,7	0,0		1,1	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	5011,9	85,0	9,6	4,8	0,0	0,0	9,8	0,0		0,7	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5083,0	85,1	9,8	4,8	0,0	0,0	13,4	0,0		-3,1	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4733,6	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	14,0	0,0		-2,4	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	5176,6	85,3	10,0	4,8	0,0	0,0	13,2	0,0		-3,2	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4710,7	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	10,7	0,0		1,0	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4309,7	83,7	8,3	4,7	0,0	0,0	1,7	0,0		11,6	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4705,4	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	10,4	0,0		1,3	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4682,3	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	0,2	0,0		11,5	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4106,6	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	4,9	0,0		9,2	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3844,8	82,7	7,4	4,4	0,0	0,0	1,7	0,0		13,8	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4316,4	83,7	8,3	4,6	0,0	0,0	1,0	0,0		12,5	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3173,0	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	3,4	0,0		15,5	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3382,0	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	2,1	0,0		15,8	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3724,9	82,4	7,2	4,2	0,0	0,0	1,3	0,0		14,9	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2204,1	77,9	4,2	4,0	0,0	0,0	11,3	0,0		12,6	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2643,9	79,4	5,1	3,9	0,0	0,0	5,2	0,0		16,4	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2773,8	79,9	5,3	4,0	0,0	0,0	2,9	0,0		17,9	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3110,1	80,9	6,0	4,2	0,0	0,0	0,8	0,0		18,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3443,8	81,7	6,6	4,2	0,0	0,0	1,0	0,0		16,4	
														31,7

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 23 nörd. Merschba X = 356465,00 Y = 5518820,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 316,21
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LTF = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LTF /dB	LAT ges /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	3332,8	81,5	6,4	4,8	0,0	0,0	0,1	0,0		18,7	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	2994,8	80,5	5,8	4,7	0,0	0,0	0,2	0,0		20,3	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	2644,2	79,4	5,1	4,5	0,0	0,0	0,4	0,0		22,1	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	3851,9	82,7	7,4	4,8	0,0	0,0	5,3	0,0		11,3	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	3351,8	81,5	6,4	4,7	0,0	0,0	4,1	0,0		14,8	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	2986,7	80,5	5,7	4,6	0,0	0,0	4,1	0,0		16,5	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	3648,9	82,2	7,0	4,6	0,0	0,0	6,2	0,0		11,5	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	3699,9	82,4	7,1	4,8	0,0	0,0	7,2	0,0		10,0	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	3366,6	81,5	6,5	4,8	0,0	0,0	6,9	0,0		11,8	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5432,6	85,7	10,5	4,5	0,0	0,0	3,5	0,0		6,1	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	5186,5	85,3	10,0	4,7	0,0	0,0	6,4	0,0		3,8	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4733,3	84,5	9,1	4,5	0,0	0,0	6,3	0,0		5,8	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5155,9	85,2	9,9	4,4	0,0	0,0	3,0	0,0		7,6	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5445,0	85,7	10,5	4,4	0,0	0,0	3,5	0,0		6,1	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	6618,1	87,4	12,7	4,7	0,0	0,0	1,6	0,0		3,8	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6508,1	87,3	12,5	4,6	0,0	0,0	3,2	0,0		2,7	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	7137,4	88,1	13,7	4,8	0,0	0,0	1,3	0,0		2,3	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	7082,5	88,0	13,6	4,7	0,0	0,0	2,1	0,0		1,8	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	1724,4	75,7	3,3	3,8	0,0	0,0	12,1	0,0		16,1	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	1429,8	74,1	2,8	3,5	0,0	0,0	12,8	0,0		17,9	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	7589,9	88,6	14,6	4,7	0,0	0,0	1,1	0,0		-0,2	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	7671,6	88,7	14,8	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0		-0,6	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	7771,5	88,8	15,0	4,7	0,0	0,0	1,5	0,0		-1,1	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	7851,0	88,9	15,1	4,8	0,0	0,0	2,3	0,0		-2,3	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	8298,9	89,4	16,0	4,7	0,0	0,0	0,5	0,0		-1,8	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	8419,5	89,5	16,2	4,7	0,0	0,0	0,6	0,0		-2,2	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	8513,6	89,6	16,4	4,7	0,0	0,0	0,8	0,0		-2,6	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	8393,8	89,5	16,2	4,7	0,0	0,0	1,2	0,0		-2,7	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	8432,9	89,5	16,2	4,7	0,0	0,0	1,4	0,0		-3,0	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	8467,8	89,6	16,3	4,7	0,0	0,0	2,0	0,0		-3,8	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	8944,4	90,0	17,2	4,7	0,0	0,0	0,7	0,0		-3,8	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	8989,5	90,1	17,3	4,7	0,0	0,0	0,9	0,0		-4,2	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9039,4	90,1	17,4	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0		-4,7	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9096,7	90,2	17,5	4,7	0,0	0,0	1,3	0,0		-4,9	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	5187,3	85,3	10,0	4,8	0,0	0,0	1,3	0,0		8,6	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	4805,4	84,6	9,2	4,8	0,0	0,0	2,2	0,0		9,2	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	4725,7	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	3,7	0,0		7,9	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	5531,9	85,9	10,6	4,8	0,0	0,0	2,0	0,0		6,7	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	5383,0	85,6	10,4	4,8	0,0	0,0	1,6	0,0		7,7	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	5149,5	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	2,4	0,0		7,7	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4928,9	84,9	9,5	4,8	0,0	0,0	2,4	0,0		8,5	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	5038,3	85,0	9,7	4,8	0,0	0,0	6,9	0,0		3,6	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4695,7	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	6,7	0,0		5,1	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	5149,8	85,2	9,9	4,8	0,0	0,0	6,7	0,0		3,4	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4698,9	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	9,9	0,0		1,8	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4307,5	83,7	8,3	4,7	0,0	0,0	2,2	0,0		11,1	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4723,5	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	11,6	0,0		0,0	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4720,5	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	1,6	0,0		10,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	4085,0	83,2	7,9	4,8	0,0	0,0	1,5	0,0		12,6	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3850,7	82,7	7,4	4,4	0,0	0,0	2,9	0,0		12,6	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4341,1	83,8	8,4	4,5	0,0	0,0	2,2	0,0		11,2	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3159,4	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	2,8	0,0		16,1	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3388,1	81,6	6,5	4,0	0,0	0,0	3,4	0,0		14,5	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3750,5	82,5	7,2	4,1	0,0	0,0	2,8	0,0		13,4	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2177,1	77,8	4,2	4,0	0,0	0,0	5,2	0,0		18,9	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2646,1	79,5	5,1	3,9	0,0	0,0	6,6	0,0		15,0	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2805,3	80,0	5,4	3,9	0,0	0,0	5,8	0,0		14,9	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3162,3	81,0	6,1	4,2	0,0	0,0	10,6	0,0		8,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3480,9	81,8	6,7	4,1	0,0	0,0	3,2	0,0		14,2	
														30,0

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 24 Rass Str. 16 X = 355216,00 Y = 5519537,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 432,91
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afal - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afal /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	2262,5	78,1	4,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		25,1	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	1959,3	76,8	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0		27,1	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	1679,9	75,5	3,2	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		29,2	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	2471,6	78,9	4,8	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		23,1	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	1982,5	76,9	3,8	3,8	0,0	0,0	1,0	0,0		26,0	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	1667,8	75,4	3,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		29,2	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	2232,8	78,0	4,3	3,6	0,0	0,0	1,1	0,0		24,5	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	2502,7	79,0	4,8	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		23,0	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	2146,8	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,5	0,0		25,2	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5743,3	86,2	11,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,2	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	5411,3	85,7	10,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		9,4	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	5011,0	85,0	9,6	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		10,8	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5515,3	85,8	10,6	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		9,0	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5937,3	86,5	11,4	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		7,5	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	6932,4	87,8	13,3	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		4,3	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6910,6	87,8	13,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		4,4	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	7430,0	88,4	14,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		2,7	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	7512,9	88,5	14,5	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		2,5	
EZQI019	WEA Mo 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	2152,0	77,7	4,1	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		24,4	
EZQI020	WEA Mo 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	2096,4	77,4	4,0	3,7	0,0	0,0	1,2	0,0		24,6	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	8621,2	89,7	16,6	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,3	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	8677,9	89,8	16,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,4	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	8751,3	89,8	16,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,6	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	8798,1	89,9	16,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		-2,8	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	9350,7	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9444,5	90,5	18,2	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,6	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9503,4	90,6	18,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,8	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	9358,8	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	9374,8	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9380,7	90,4	18,1	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		-4,5	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	9913,1	90,9	19,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-6,0	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9930,6	90,9	19,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-6,0	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9953,0	91,0	19,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-6,1	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9981,9	91,0	19,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,2	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	4115,4	83,3	7,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,0	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3798,5	82,6	7,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,3	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3568,3	82,0	6,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,3	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4587,3	84,2	8,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		12,2	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4568,3	84,2	8,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		12,3	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	4212,1	83,5	8,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,6	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	4083,1	83,2	7,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		14,2	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4484,4	84,0	8,6	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		12,6	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	4213,4	83,5	8,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,6	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4731,8	84,5	9,1	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,6	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4420,9	83,9	8,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,8	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	4130,3	83,3	7,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,0	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4678,0	84,4	9,0	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		11,8	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4831,4	84,7	9,3	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		11,3	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3771,6	82,5	7,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,5	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3772,0	82,5	7,3	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,4	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4371,4	83,8	8,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		13,0	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	3002,5	80,5	5,8	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,9	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3356,4	81,5	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,3	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3833,2	82,7	7,4	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		15,2	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	2094,0	77,4	4,0	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		23,8	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2682,9	79,6	5,2	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		20,5	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	3032,9	80,6	5,8	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		18,8	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3497,6	81,9	6,7	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		16,6	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3673,5	82,3	7,1	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		15,9	
													37,5	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 25 Rass Straße 4 X = 355225,00 Y = 5519912,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 450,69
-----------------------	--	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613													
Element	Bezeichnung	L _w /dB(A)	D _c /dB	Abstand /m	A _{div} /dB	A _{atm} /dB	A _{gr} /dB	A _{fol} /dB	A _{hous} /dB	A _{bar} /dB	C _{met} /dB	L _{FT} /dB	L _{FT ges} /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	1892,0	76,5	3,6	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0		27,5
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	1586,2	75,0	3,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		29,8
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	1308,2	73,3	2,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		32,2
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	2196,4	77,8	4,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,7		24,7
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	1697,7	75,6	3,3	3,6	0,0	0,0	0,0	1,1		27,9
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	1350,9	73,6	2,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,9
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	1994,2	77,0	3,8	3,5	0,0	0,0	0,0	1,3		25,9
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	2151,0	77,7	4,1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,6		24,9
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	1798,0	76,1	3,5	3,9	0,0	0,0	0,0	0,9		27,2
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5501,1	85,8	10,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,3		9,0
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	5154,5	85,2	9,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		10,3
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4768,8	84,6	9,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,3		11,7
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5285,2	85,5	10,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,4		9,8
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5732,7	86,2	11,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,3		8,2
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	6683,0	87,5	12,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,1		5,1
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6679,7	87,5	12,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		5,1
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	7173,8	88,1	13,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1		3,5
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	7284,6	88,2	14,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,1		3,2
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	2028,6	77,1	3,9	4,0	0,0	0,0	0,0	2,1		23,8
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	2040,2	77,2	3,9	3,8	0,0	0,0	0,0	1,5		24,5
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	8549,9	89,6	16,5	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-2,1
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	8597,8	89,7	16,5	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-2,2
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	8662,1	89,8	16,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-2,4
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	8698,1	89,8	16,7	4,6	0,0	0,0	0,0	0,1		-2,5
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	9284,1	90,4	17,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-4,2
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9368,3	90,4	18,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,2		-4,4
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9415,1	90,5	18,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-4,6
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	9262,8	90,3	17,8	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-4,1
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	9271,2	90,3	17,8	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-4,1
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9268,1	90,3	17,8	4,6	0,0	0,0	0,0	0,1		-4,1
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	9816,6	90,8	18,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-5,7
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9825,2	90,8	18,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-5,7
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9838,9	90,9	18,9	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		-5,8
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9859,0	90,9	19,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,1		-5,8
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3750,5	82,5	7,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,4		15,5
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3427,3	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		16,9
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3213,8	81,1	6,2	4,4	0,0	0,0	0,0	0,3		17,9
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4213,9	83,5	8,1	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		13,6
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4192,9	83,5	8,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,3		13,7
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3838,0	82,7	7,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,3		15,2
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3707,6	82,4	7,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,3		15,7
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4121,7	83,3	7,9	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1		14,0
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3858,4	82,7	7,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1		15,1
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4380,8	83,8	8,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,2		12,9
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4088,8	83,2	7,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,1		14,1
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3815,6	82,6	7,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,1		15,3
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4378,9	83,8	8,4	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,0
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4558,3	84,2	8,8	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0		12,3
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3440,6	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,0	0,2		16,9
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3478,4	81,8	6,7	4,4	0,0	0,0	0,0	0,3		16,7
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4088,9	83,2	7,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,2		14,1
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2710,1	79,7	5,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,8		20,4
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3079,2	80,8	5,9	4,1	0,0	0,0	0,0	0,7		18,5
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3568,7	82,1	6,9	4,2	0,0	0,0	0,0	0,6		16,3
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1851,9	76,4	3,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,9		25,3
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2437,9	78,7	4,7	4,0	0,0	0,0	0,0	0,8		21,8
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2817,0	80,0	5,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,8		19,8
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3292,5	81,4	6,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,7		17,6
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3433,8	81,7	6,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,7		16,9
													39,5

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 26 Forstweg 2 X = 355118,00 Y = 5519929,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 439,44
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	1864,6	76,4	3,6	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		26,7	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	1568,7	74,9	3,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0		29,9	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	1308,9	73,3	2,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		32,2	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	2110,9	77,5	4,1	4,1	0,0	0,0	1,0	0,0		24,8	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	1615,0	75,2	3,1	3,7	0,0	0,0	1,1	0,0		28,5	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	1280,4	73,1	2,5	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		31,1	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	1900,2	76,6	3,7	3,5	0,0	0,0	1,4	0,0		26,3	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	2100,1	77,4	4,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		25,2	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	1745,3	75,8	3,4	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		27,5	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5577,1	85,9	10,7	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		8,8	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	5226,4	85,4	10,1	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		10,0	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4845,2	84,7	9,3	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		11,4	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5364,6	85,6	10,3	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		9,5	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5817,7	86,3	11,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		7,9	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	6756,4	87,6	13,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		4,8	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6758,2	87,6	13,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		4,8	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	7245,0	88,2	13,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		3,3	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	7363,6	88,3	14,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		2,9	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	2130,1	77,6	4,1	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		24,5	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	2147,1	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		24,5	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	8653,5	89,7	16,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,4	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	8700,7	89,8	16,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,5	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	8764,1	89,9	16,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,7	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	8798,9	89,9	16,9	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		-2,8	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	9388,1	90,5	18,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,5	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9471,5	90,5	18,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,7	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9517,1	90,6	18,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,8	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	9364,0	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	9371,5	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9367,3	90,4	18,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		-4,4	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	9917,7	90,9	19,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-6,0	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9925,3	90,9	19,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-6,0	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9938,0	90,9	19,1	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,0	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9956,9	91,0	19,2	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,1	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3711,8	82,4	7,1	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		15,7	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3398,0	81,6	6,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		17,1	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3164,8	81,0	6,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		18,1	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4189,5	83,4	8,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,7	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4183,2	83,4	8,0	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		13,8	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3815,8	82,6	7,3	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		15,3	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3696,5	82,4	7,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		15,8	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	4138,5	83,3	8,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,9	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3883,4	82,8	7,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		15,0	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4408,8	83,9	8,5	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		12,9	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	4130,1	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		14,0	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3866,5	82,7	7,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		15,1	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4436,2	83,9	8,5	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,7	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4625,3	84,3	8,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,0	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3483,3	81,8	6,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		16,7	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3539,1	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,5	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4153,2	83,4	8,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		13,9	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2772,4	79,9	5,3	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		20,0	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3146,5	81,0	6,1	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		18,2	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3639,6	82,2	7,0	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		16,0	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1932,8	76,7	3,7	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		24,8	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2516,4	79,0	4,8	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		21,4	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2902,0	80,3	5,6	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		19,4	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3379,2	81,6	6,5	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,2	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3512,1	81,9	6,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		16,6	
														39,4

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 27 Am Soden 5 X = 355108,00 Y = 5520090,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 457,92
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613	
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)	
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	1702,3	75,6	3,3	3,8	0,0	0,0	1,0	0,0		27,8		
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	1406,9	74,0	2,7	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		31,3		
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	1152,7	72,2	2,2	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		33,8		
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	1988,1	77,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,9	0,0		25,8		
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	1488,8	74,5	2,9	3,5	0,0	0,0	1,2	0,0		29,4		
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	1139,2	72,1	2,2	3,3	0,0	0,0	1,3	0,0		32,6		
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	1795,6	76,1	3,5	3,4	0,0	0,0	1,4	0,0		27,2		
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	1943,6	76,8	3,7	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		26,2		
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	1589,6	75,0	3,1	3,8	0,0	0,0	0,9	0,0		28,7		
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5490,3	85,8	10,6	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		9,1		
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	5133,0	85,2	9,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		10,4		
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4759,4	84,6	9,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		11,7		
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5283,8	85,5	10,2	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		9,8		
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5748,6	86,2	11,1	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		8,2		
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	6665,0	87,5	12,8	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		5,1		
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6675,6	87,5	12,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		5,1		
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	7150,0	88,1	13,8	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		3,6		
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	7281,8	88,2	14,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		3,2		
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	2112,4	77,5	4,1	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		24,6		
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	2158,3	77,7	4,2	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		24,4		
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	8642,0	89,7	16,6	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,3		
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	8685,3	89,8	16,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,4		
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	8744,7	89,8	16,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,6		
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	8774,7	89,9	16,9	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		-2,7		
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	9378,2	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4		
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9457,3	90,5	18,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,7		
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9497,6	90,6	18,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,8		
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	9341,2	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,3		
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	9345,5	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,4		
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9337,2	90,4	18,0	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		-4,3		
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	9894,4	90,9	19,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,9		
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9898,1	90,9	19,0	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,9		
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9906,9	90,9	19,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,9		
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9921,9	90,9	19,1	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		-6,0		
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3551,5	82,0	6,8	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,4		
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3236,2	81,2	6,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		17,8		
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3007,8	80,6	5,8	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		18,9		
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	4027,6	83,1	7,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,4		
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	4022,9	83,1	7,7	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,4		
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3653,9	82,3	7,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,0		
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3535,9	82,0	6,8	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		16,5		
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3988,9	83,0	7,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		14,5		
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3738,9	82,5	7,2	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,6		
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4266,5	83,6	8,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		13,4		
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3999,0	83,0	7,7	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,5		
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3745,3	82,5	7,2	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		15,6		
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4322,5	83,7	8,3	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		13,2		
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4524,6	84,1	8,7	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0		12,4		
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3353,6	81,5	6,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		17,3		
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3429,7	81,7	6,6	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,9		
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	4048,4	83,1	7,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		14,3		
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2665,9	79,5	5,1	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		20,6		
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	3046,7	80,7	5,9	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		18,7		
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3545,0	82,0	6,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		16,4		
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1859,4	76,4	3,6	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		25,3		
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2436,6	78,7	4,7	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		21,8		
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2834,7	80,0	5,5	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		19,7		
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3315,0	81,4	6,4	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,5		
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3430,4	81,7	6,6	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0		16,9		
														40,5	

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

U:\... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 28 St.Georg Str.6 X = 355174,00 Y = 5520286,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 489,10
-----------------------	---	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw /dB(A)	Dc /dB	Abstand /m	Adiv /dB	Aatm /dB	Agr /dB	Afol /dB	Ahous /dB	Abar /dB	Cmet /dB	LFT /dB	LFT /dB(A)	LAT ges /dB(A)
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	1512,7	74,6	2,9	3,5	0,0	0,0	1,1	0,0		29,4	
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	1208,8	72,6	2,3	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		33,3	
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	945,4	70,5	1,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		36,4	
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	1907,1	76,6	3,7	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		26,5	
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	1405,6	74,0	2,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		31,6	
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	1027,7	71,2	2,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		35,4	
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	1748,6	75,9	3,4	3,2	0,0	0,0	1,5	0,0		27,5	
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	1783,7	76,0	3,4	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		27,3	
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	1434,1	74,1	2,8	3,5	0,0	0,0	1,3	0,0		29,8	
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	5323,7	85,5	10,2	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		9,7	
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	4960,6	84,9	9,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		11,0	
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	4594,2	84,2	8,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		12,4	
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	5123,1	85,2	9,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		10,4	
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	5599,1	86,0	10,8	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0		8,7	
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	6493,9	87,3	12,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		5,7	
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	6512,5	87,3	12,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		5,6	
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	6975,5	87,9	13,4	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		4,1	
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	7119,4	88,0	13,7	4,6	0,0	0,0	0,1	0,0		3,7	
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	2029,2	77,1	3,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0		25,2	
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	2110,4	77,5	4,1	3,8	0,0	0,0	1,0	0,0		24,7	
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	8554,1	89,6	16,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,1	
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	8592,9	89,7	16,5	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,2	
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	8647,6	89,7	16,6	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,3	
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	8672,3	89,8	16,7	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-2,4	
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	9291,9	90,4	17,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,2	
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	9366,0	90,4	18,0	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		-4,4	
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	9400,2	90,5	18,1	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,5	
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	9240,0	90,3	17,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,1	
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	9240,6	90,3	17,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,1	
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	9227,9	90,3	17,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-4,0	
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	9792,5	90,8	18,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,6	
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	9791,8	90,8	18,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,6	
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	9796,3	90,8	18,8	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,6	
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	9807,0	90,8	18,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		-5,7	
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3373,6	81,6	6,5	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		17,2	
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3048,7	80,7	5,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		18,7	
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	2843,6	80,1	5,5	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0		19,7	
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	3835,9	82,7	7,4	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		15,2	
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	3821,6	82,6	7,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		15,2	
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3460,3	81,8	6,7	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0		16,8	
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3335,1	81,5	6,4	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0		17,4	
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3781,3	82,6	7,3	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		15,4	
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3532,0	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,5	
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	4060,3	83,2	7,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		14,2	
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3797,9	82,6	7,3	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0		15,3	
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	3550,6	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		16,4	
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	4133,4	83,3	8,0	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		14,0	
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	4346,2	83,8	8,4	4,7	0,0	0,0	0,1	0,0		13,1	
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	3153,3	81,0	6,1	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		18,2	
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	3244,3	81,2	6,2	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0		17,8	
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3866,5	82,7	7,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0		15,1	
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	2483,8	78,9	4,8	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		21,6	
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2870,1	80,2	5,5	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		19,6	
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	3372,5	81,6	6,5	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,2	
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	1713,1	75,7	3,3	3,7	0,0	0,0	1,1	0,0		26,3	
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	2281,0	78,2	4,4	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		22,7	
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	2690,8	79,6	5,2	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0		20,5	
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	3173,4	81,0	6,1	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0		18,1	
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	3270,6	81,3	6,3	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0		17,7	
														42,4

IEL GmbH

Kirchdorfer Straße 26

26603 Aurich

Projekt: Wintrich - Morbach

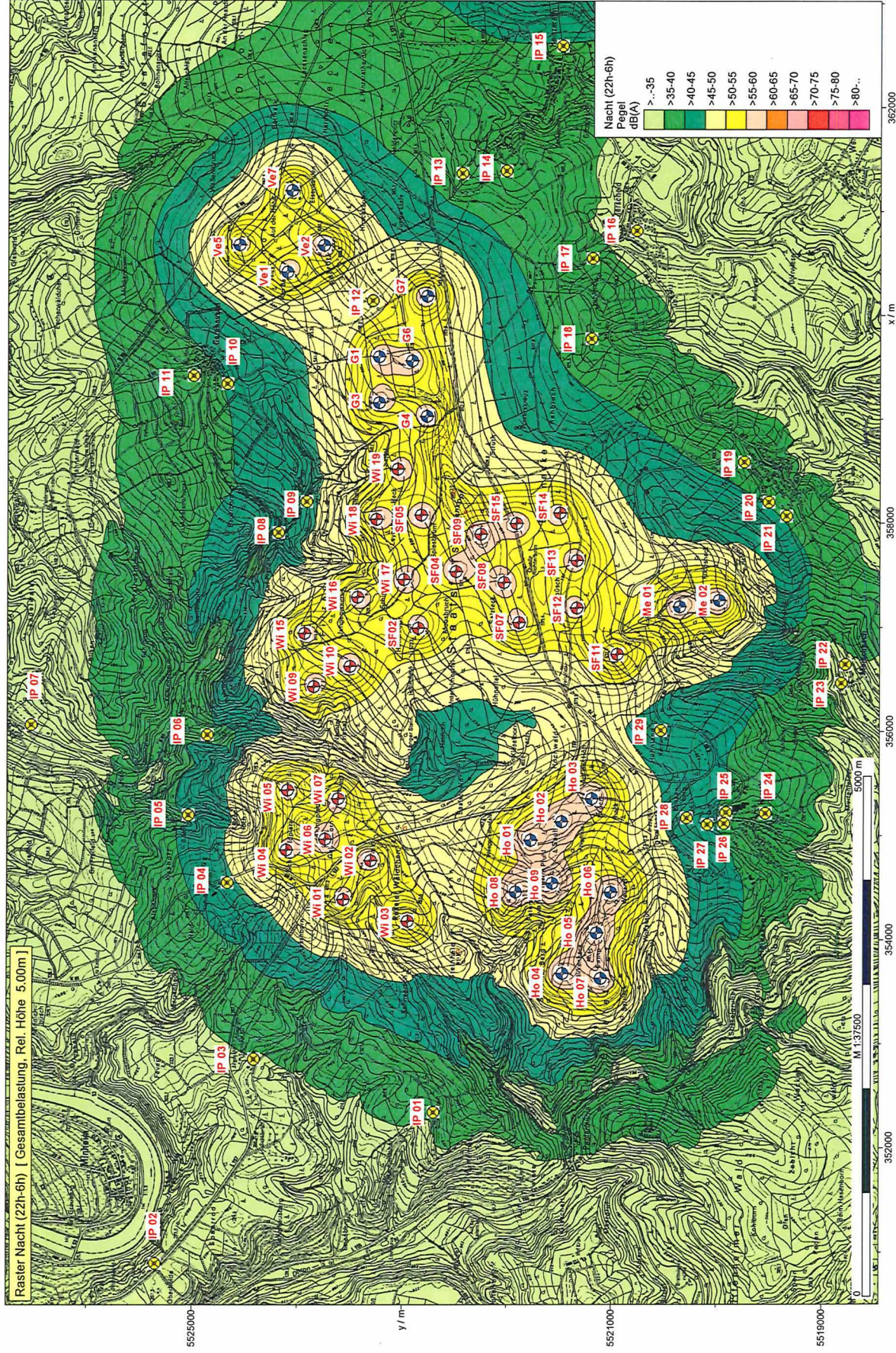
U:\ ... 3938-16-L1.IPR

Gesamtbelastung (Windenergie)

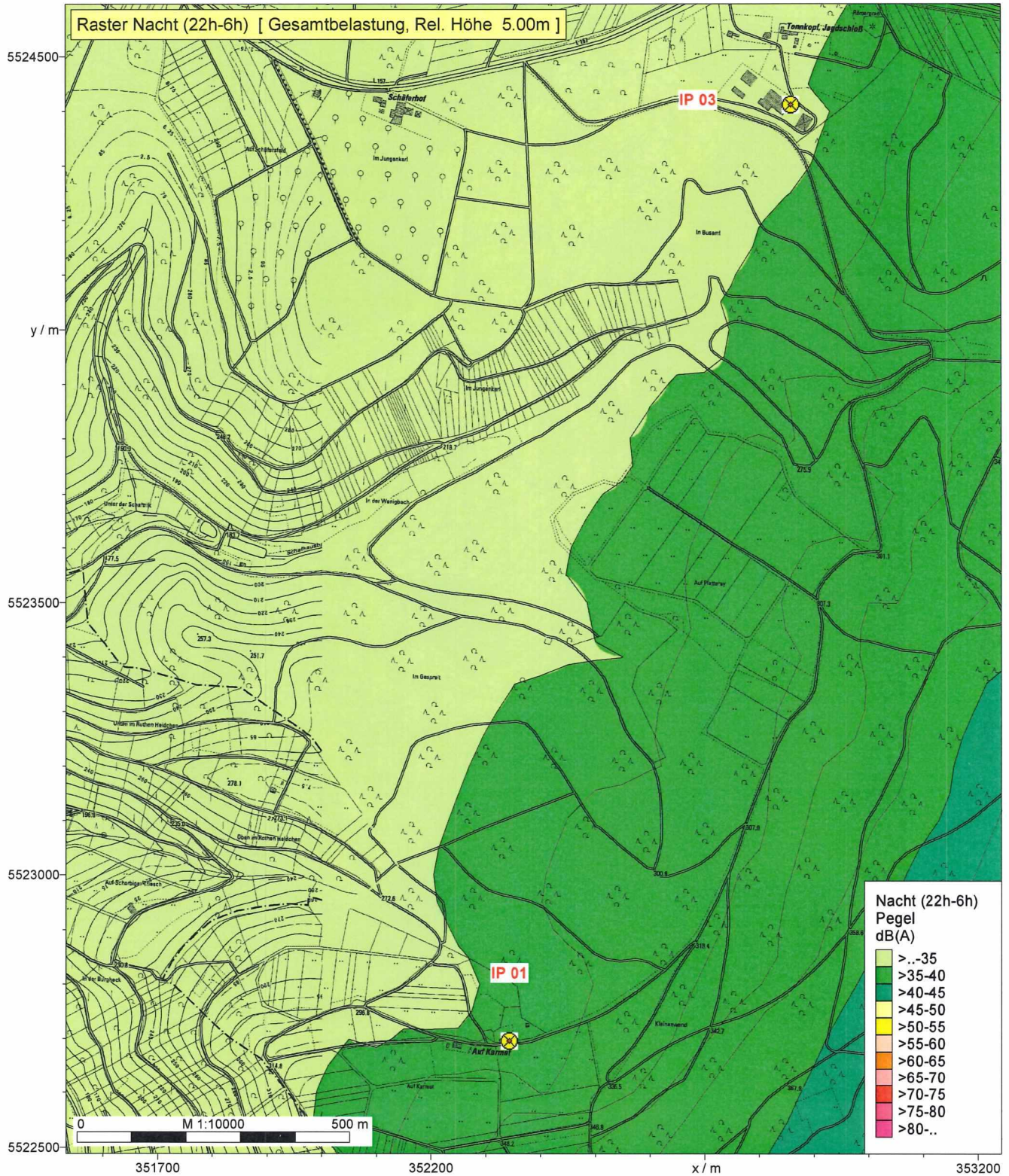
Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 29 Huhnlandhof X = 356011,00 Y = 5520533,00 Variante: Gesamtbelastung	Emissionsvariante: Nacht Z = 509,43
-----------------------	--	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		LIT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LAT ges	
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613		Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LIT	LAT ges		
Element	Bezeichnung	/ dB(A)	/ dB	/ m	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB	/ dB(A)	/ dB(A)		
EZQI001	WEA Ho 01 V112	108,5	3,0	1633,1	75,3	3,1	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0	28,3			
EZQI002	WEA Ho 02 V112	108,5	3,0	1299,9	73,3	2,5	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1			
EZQI003	WEA Ho 03 V112	108,5	3,0	946,6	70,5	1,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,2			
EZQI004	WEA Ho 04 V112	108,5	3,0	2512,4	79,0	4,8	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	22,9			
EZQI005	WEA Ho 05 V112	108,5	3,0	2040,8	77,2	3,9	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	25,6			
EZQI006	WEA Ho 06 V112	108,5	3,0	1629,0	75,2	3,1	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0	28,4			
EZQI007	WEA Ho 07 V112	108,5	3,0	2448,7	78,8	4,7	4,1	0,0	0,0	0,7	0,0	23,2			
EZQI008	WEA Ho 08 V112	108,5	3,0	2080,1	77,4	4,0	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	25,4			
EZQI009	WEA Ho 09 V112	108,5	3,0	1799,6	76,1	3,5	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0	27,2			
EZQI010	WEA G1 E-101	107,2	3,0	4497,9	84,1	8,7	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2			
EZQI011	WEA G3 E-101	107,2	3,0	4151,8	83,4	8,0	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4			
EZQI012	WEA G4 E-101	107,2	3,0	3765,7	82,5	7,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2			
EZQI013	WEA G6 E-101	107,2	3,0	4284,2	83,6	8,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,1			
EZQI014	WEA G7 E-101	107,2	3,0	4742,0	84,5	9,1	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3			
EZQI015	WEA Ve1 E-101	107,2	3,0	5679,8	86,1	10,9	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	8,4			
EZQI016	WEA Ve2 E-101	107,2	3,0	5678,0	86,1	10,9	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8			
EZQI017	WEA Ve5 E-101	107,2	3,0	6171,3	86,8	11,9	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	6,8			
EZQI018	WEA Ve7 E-101	107,2	3,0	6283,5	87,0	12,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	6,6			
EZQI019	WEA Me 01 V126-3.3 M	108,0	3,0	1203,7	72,6	2,3	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4			
EZQI020	WEA Me 02 V126-3.3 M	108,0	3,0	1368,1	73,7	2,6	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2			
EZQI021	WEA Mo 01 V80	105,8	3,0	7698,0	88,7	14,8	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8			
EZQI022	WEA Mo 02 V80	105,8	3,0	7732,7	88,8	14,9	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7			
EZQI023	WEA Mo 03 V80	105,8	3,0	7783,8	88,8	15,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5			
EZQI024	WEA Mo 04 V80	105,8	3,0	7804,8	88,8	15,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4			
EZQI025	WEA Mo 05 V80	105,8	3,0	8437,1	89,5	16,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,4			
EZQI026	WEA Mo 06 V80	105,8	3,0	8506,5	89,6	16,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6			
EZQI027	WEA Mo 07 V80	105,8	3,0	8535,9	89,6	16,4	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,7			
EZQI028	WEA Mo 08 V80	105,8	3,0	8373,3	89,5	16,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2			
EZQI029	WEA Mo 09 V80	105,8	3,0	8371,8	89,5	16,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2			
EZQI030	WEA Mo 10 V80	105,8	3,0	8357,2	89,4	16,1	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3			
EZQI031	WEA Mo 11 V80	105,8	3,0	8925,2	90,0	17,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,8			
EZQI032	WEA Mo 12 V80	105,8	3,0	8922,3	90,0	17,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9			
EZQI033	WEA Mo 13 V80	105,8	3,0	8925,1	90,0	17,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9			
EZQI034	WEA Mo 14 V80	105,8	3,0	8934,7	90,0	17,2	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,9			
EZQI035	WEA Wi 01 E-115	107,0	3,0	3440,5	81,7	6,6	4,3	0,0	0,0	0,4	0,0	16,9			
EZQI036	WEA Wi 02 E-115	107,0	3,0	3041,8	80,7	5,9	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	18,7			
EZQI037	WEA Wi 03 E-115	107,0	3,0	3032,4	80,6	5,8	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	18,7			
EZQI038	WEA Wi 04 E-115	107,0	3,0	3755,4	82,5	7,2	4,2	0,0	0,0	0,5	0,0	15,5			
EZQI039	WEA Wi 05 E-115	107,0	3,0	3610,6	82,2	6,9	4,0	0,0	0,0	0,8	0,0	16,1			
EZQI040	WEA Wi 06 E-115	107,0	3,0	3372,3	81,6	6,5	4,1	0,0	0,0	0,6	0,0	17,2			
EZQI041	WEA Wi 07 E-115	107,0	3,0	3151,1	81,0	6,1	3,9	0,0	0,0	0,9	0,0	18,2			
EZQI042	WEA Wi 09 E-115	107,0	3,0	3345,3	81,5	6,4	4,5	0,0	0,0	0,3	0,0	17,3			
EZQI043	WEA Wi 10 E-115	107,0	3,0	3035,1	80,6	5,8	4,4	0,0	0,0	0,3	0,0	18,8			
EZQI044	WEA Wi 15 E-115	107,0	3,0	3532,5	82,0	6,8	4,5	0,0	0,0	0,2	0,0	16,5			
EZQI045	WEA Wi 16 E-115	107,0	3,0	3174,3	81,0	6,1	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	18,1			
EZQI046	WEA Wi 17 E-115	107,0	3,0	2862,3	80,1	5,5	4,4	0,0	0,0	0,4	0,0	19,6			
EZQI047	WEA Wi 18 E-115	107,0	3,0	3401,9	81,6	6,5	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	17,1			
EZQI048	WEA Wi 19 E-115	107,0	3,0	3560,4	82,0	6,9	4,6	0,0	0,0	0,2	0,0	16,4			
EZQI049	WEA SF02 E-115	107,0	3,0	2526,3	79,0	4,9	4,3	0,0	0,0	0,5	0,0	21,3			
EZQI050	WEA SF04 E-115	107,0	3,0	2495,9	78,9	4,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2			
EZQI051	WEA SF05 E-115	107,0	3,0	3096,4	80,8	6,0	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0			
EZQI052	WEA SF07 E-115	107,0	3,0	1729,0	75,8	3,3	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7			
EZQI053	WEA SF08 E-115	107,0	3,0	2084,3	77,4	4,0	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2			
EZQI054	WEA SF09 E-115	107,0	3,0	2567,9	79,2	4,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2			
EZQI055	WEA SF11 E-115	107,0	3,0	857,1	69,7	1,6	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	36,9			
EZQI056	WEA SF12 E-115	107,0	3,0	1437,2	74,2	2,8	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2			
EZQI057	WEA SF13 E-115	107,0	3,0	1828,4	76,2	3,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1			
EZQI058	WEA SF14 E-115	107,0	3,0	2308,4	78,3	4,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8			
EZQI059	WEA SF15 E-115	107,0	3,0	2432,2	78,7	4,7	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0			
													43,4		

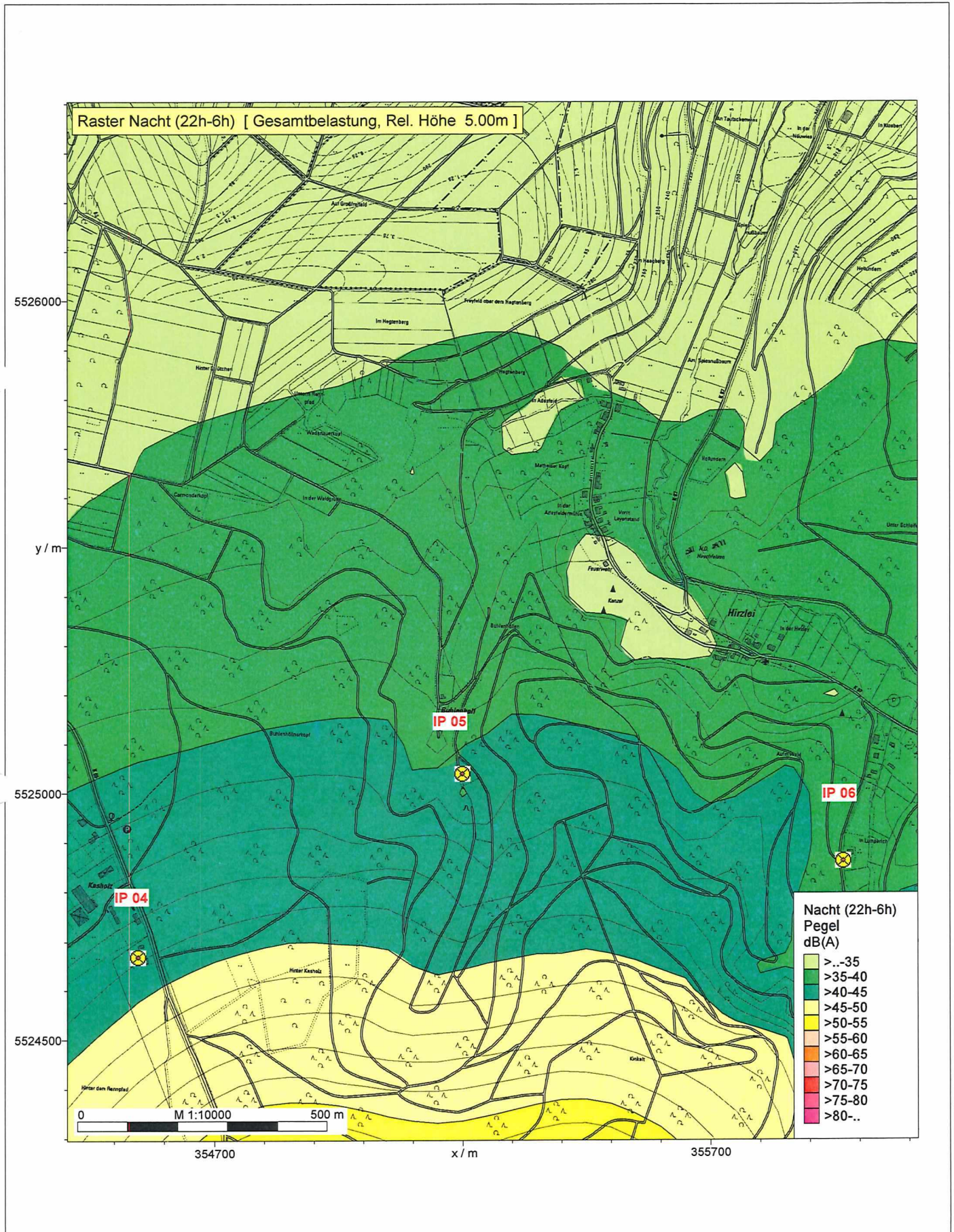
Standort: Wintrich-Morbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung (Windenergie)



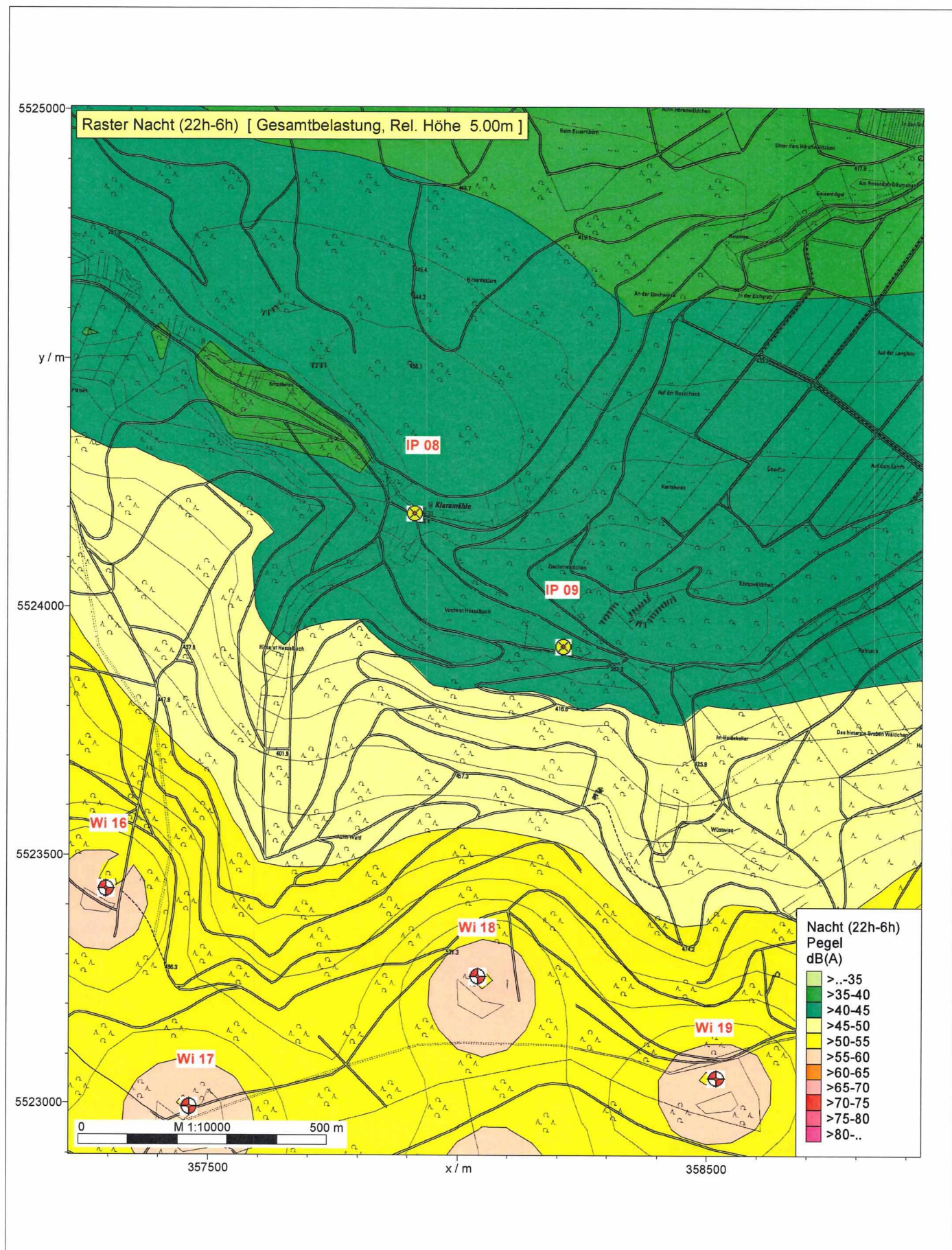
Standort: Wintrich-Moorbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung
Immissionspunkte IP 01 und IP 03



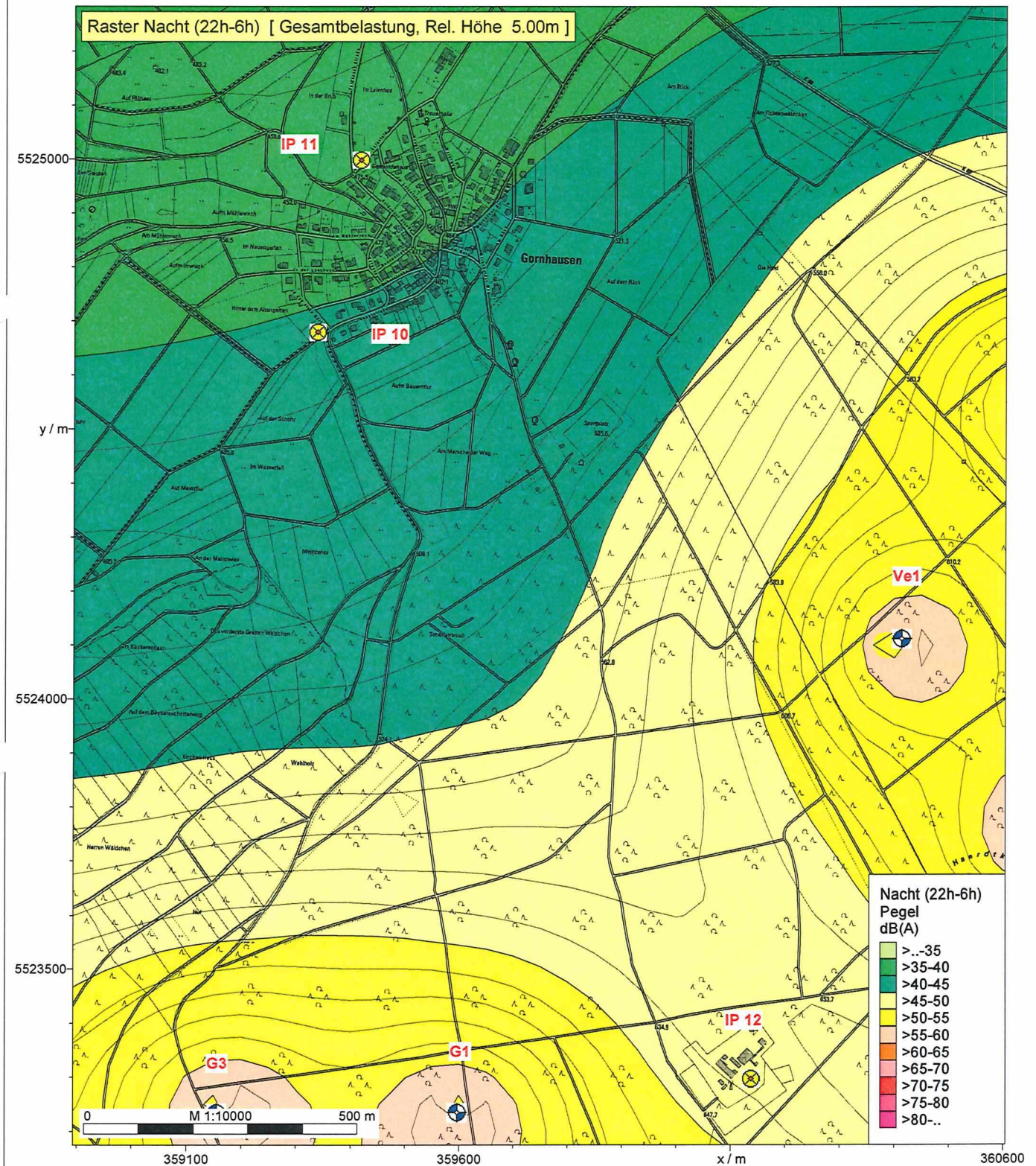
Standort: Wintrich-Moorbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung
Immissionspunkte IP 04 bis IP 06



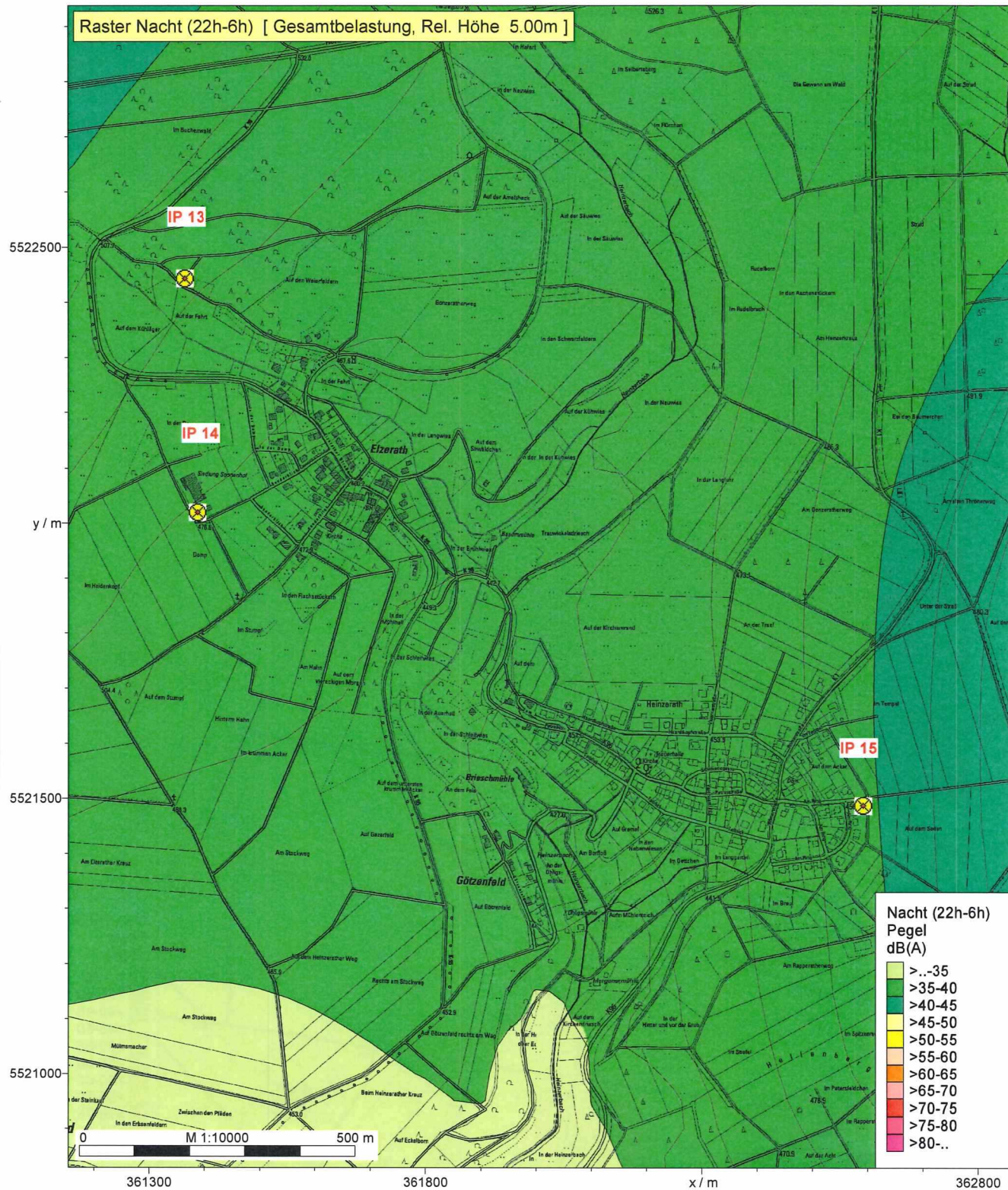
Standort: Wintrich-Moorbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung
Immissionspunkte IP 08 und IP 09



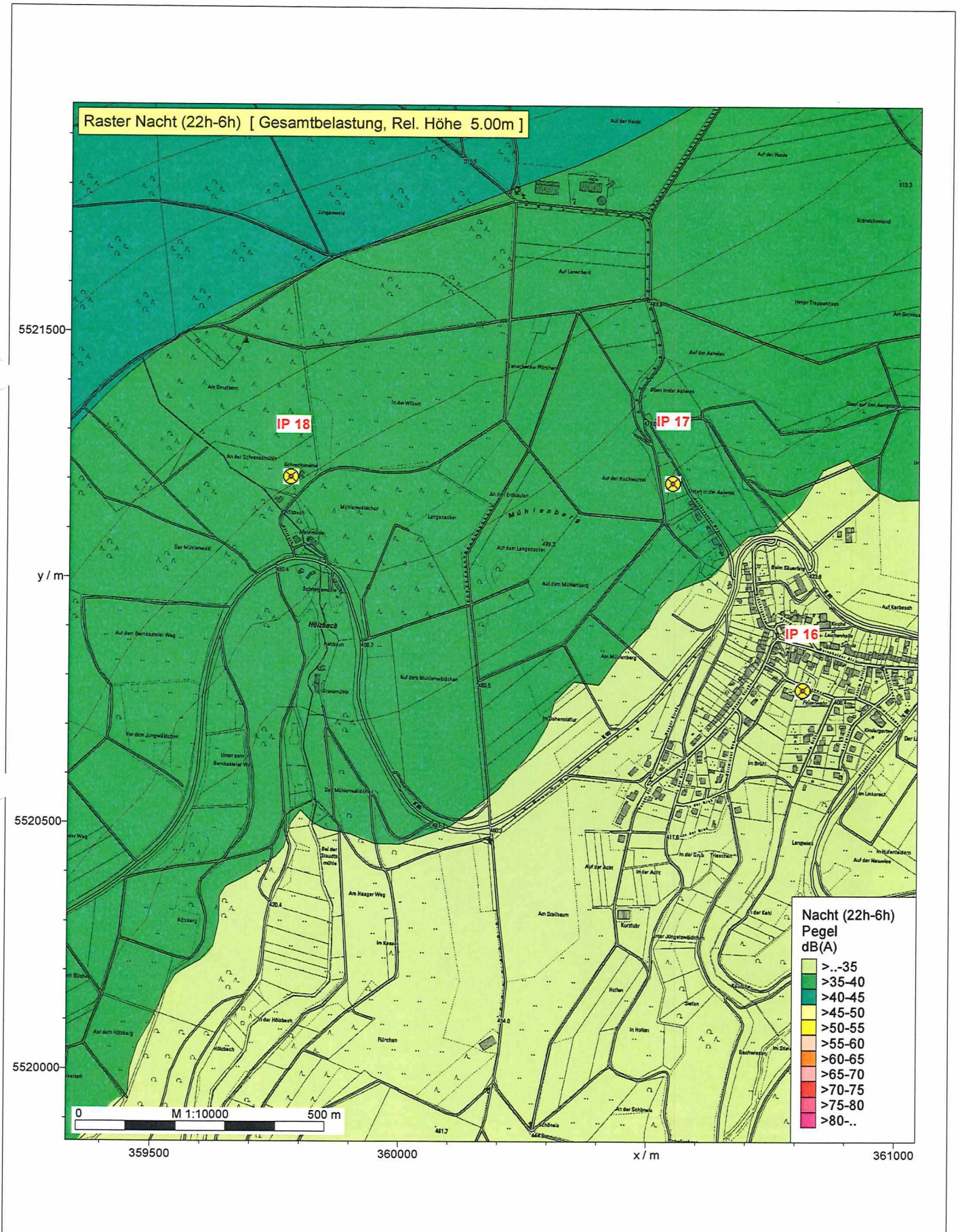
Standort: Wintrich-Morbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung
Immissionspunkte IP 10 bis IP 12



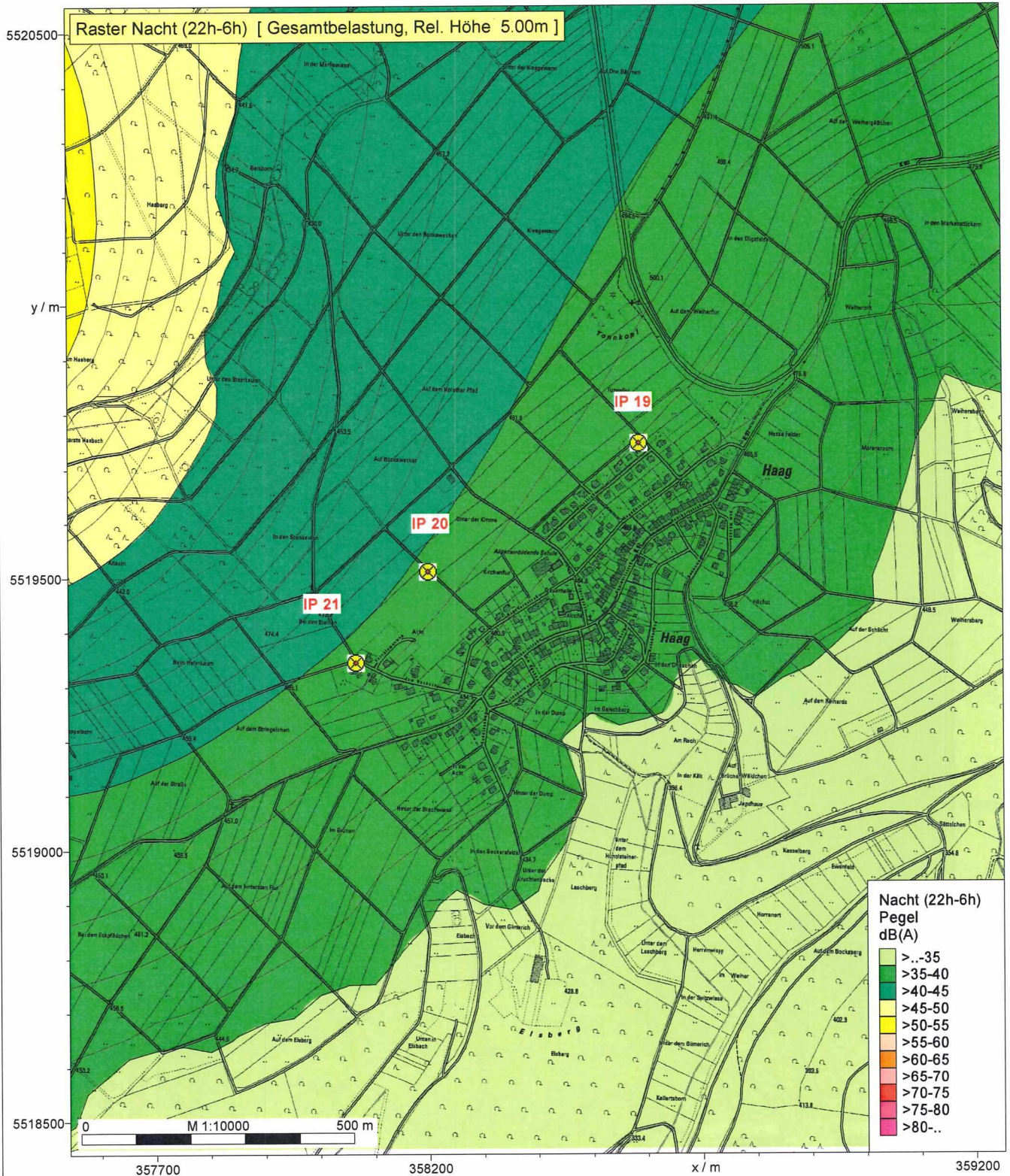
Standort: Wintrich-Morbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung
Immissionspunkte IP 13 bis IP 15



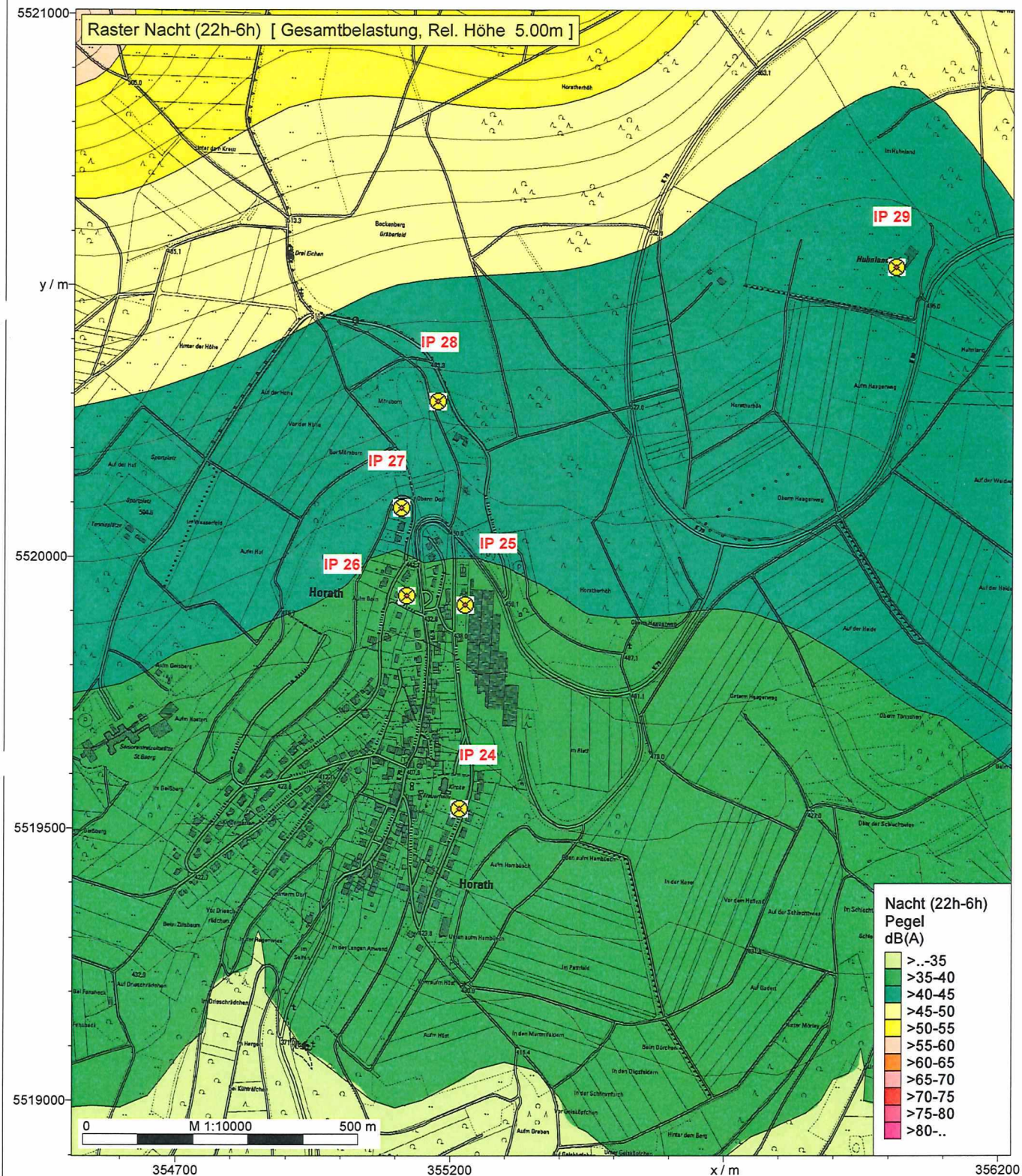
Standort: Wintrich-Morbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung
Immissionspunkte IP 16 bis IP 18



Standort: Wintrich-Morbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung
Immissionspunkte IP 19 bis IP 21



Standort: Wintrich-Morbach
Schallimmissionsraster / Gesamtbelastung (Windenergie)
Immissionspunkte IP 24 bis IP 29



IEL GmbH

Projekt: Wintrich-Moorbach

Kirchdorfer Straße 26

... Gewerbe-Horath.IPR

26603 Aurich

Vorbelastung - Drahtwerk (Nacht)

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 24 Rass Str. 16 X = 32355216,00 Variante: Drahtwerk Horath	Y = 5519537,00	Emissionsvariante: Nacht Z = 432,91
-----------------------	--	----------------	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQI001	Drahtwerk	88,6	3,0		59,5	0,5	4,0	0,0	0,0	0,5	0,0		26,9	
FLQI002	Lagerplatz	86,8	3,0		55,1	0,3	4,2	0,0	0,0	0,6	0,0		29,3	
													31,3	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 25 Rass Str. 4 X = 32355225,00 Variante: Drahtwerk Horath	Y = 5519912,00	Emissionsvariante: Nacht Z = 450,69
-----------------------	---	----------------	--

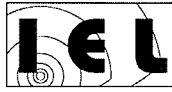
Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQI001	Drahtwerk	88,6	2,5		44,3	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0		44,9	
FLQI002	Lagerplatz	86,8	3,0		60,1	0,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0		24,7	
													45,0	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 26 Forstweg 2 X = 32355118,00 Variante: Drahtwerk Horath	Y = 5519929,00	Emissionsvariante: Nacht Z = 439,44
-----------------------	--	----------------	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQI001	Drahtwerk	88,6	3,0		55,8	0,3	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		32,1	
FLQI002	Lagerplatz	86,8	3,0		62,0	0,7	4,3	0,0	0,0	0,3	0,0		22,4	
													32,5	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IP 27 Am Soden 5 X = 32355108,00 Variante: Drahtwerk Horath	Y = 5520090,00	Emissionsvariante: Nacht Z = 457,92
-----------------------	--	----------------	--

Elementtyp: Flächenschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
FLQI001	Drahtwerk	88,6	3,0		60,1	0,5	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		27,4	
FLQI002	Lagerplatz	86,8	3,0		64,9	1,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0		19,8	
													28,1	

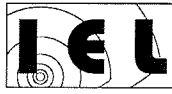


Legende zu den Berechnungsergebnissen

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Legende zu den Berechnungsergebnissen:

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



Schalltechnische Daten
ENERCON E-115 / 3.000 kW
Betriebsmodus 0s (BM 0s)

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 216153-01.06

über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs
Enercon E-115 im Betriebsmodus 0s (BM 0s)

*Dieser Bericht Nr. 216153-01.06 ersetzt den vorangegangenen Bericht Nr. 216153-01.04
vom 08.04.2016 vollständig.*

Datum:

01.06.2016

Auftraggeber:

Enercon GmbH
Dreekamp 5
26605 Aurich

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Oliver Bunk
Markus Niehues

1.) Zusammenfassung

Es wurden die Ergebnisse aus drei Emissionsmessungen an Windenergieanlagen (WEA) des Typs E-115 an den Standorten Gehrde, Eßleben und Garrel zusammengefasst.

Die Nabenhöhe beträgt beim Standort Garrel $h_N = 135$ m und an den anderen beiden Standorten übereinstimmend $h_N = 149$ m abweichend zu [1], wonach bei jeder Einzelmessung eine andere Nabenhöhe vermessen werden muss. Es lag jedoch keine Vermessung zu einer anderen Nabenhöhe vor. Die Emissionsdaten wurden für die Nabenhöhen $h_N = 92$ m, 122 m, 135 m und 149 m sowie für die Windklassen, sofern vorhanden, von $v_s = 6$ m/s bis 10 m/s im Betriebsmodus 0s (BM 0s) mit der Nennleistung von $P_{\text{Nenn}} = 3.000$ kW ermittelt.

Die gemittelte maximale Schallleistung beträgt $L_{\text{WA}} = 104,9$ dB(A) für alle Nabenhöhen. Die WEA-Geräusche waren nach dem subjektiven Höreindruck weder relevant ton- noch impulshaltig. Die rechnerische Auswertung ergab jeweils keine Tonhaltigkeit. Eine rechnerische Auswertung der Impulshaltigkeit war nicht erforderlich.

Nachfolgender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.*

Dieser Bericht Nr. 216153-01.06 ersetzt den vorangegangenen Bericht Nr. 216153-01.04 vom 08.04.2016 vollständig. Die Änderung betrifft die Bearbeitungsgrundlagen, Pos. [6], Revision des vorangegangenen Berichtes.

Rheine, 01.06.2016 MN/BB



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10 0 · Fax 0 59 71 - 97 10 43

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG

Bericht verfasst durch:



i. A. Markus Niehues
stellvertr. Projektleiter

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:



i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
Projektleiter und stellvertr. fachlich
verantwortlich Geräusche Gruppe V

* Die Weitergabe von Daten oder Informationen ist dem Auftraggeber gestattet. Authentisch ist dieses Dokument nur mit Originalunterschrift. Bezüglich der Urheberrechte verweisen wir auf die jeweils gültigen KCE-Beratungsbedingungen.

INHALTSVERZEICHNIS

1.)	Zusammenfassung	2
2.)	Bearbeitungsgrundlagen	5
3.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 92 m	6
4.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 122 m	8
5.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 135 m	10
6.)	Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 149 m	12

2.) **Bearbeitungsgrundlagen**

Für die Ermittlung der Geräuschemissionen werden folgende Normen, Vorschriften und Unterlagen herangezogen:

- [1] Fördergesellschaft Windenergie e. V.: Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Revision 18, Stand 01.02.2008, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte
- [2] IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03
- [3] DIN EN 61400-11, Windenergieanlagen - Teil 11: Schallmessverfahren; Ausgabe März 2007
- [4] Schalltechnischer Bericht Nr. 215477-01.02 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-115 im Windpark Gehrde bei 49596 Gehrde im Betriebsmodus 0s (BM 0s), KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG, 31.03.2016
- [5] Schallemissionsmessung an einer Windenergieanlage, Typ: Enercon E-115 Betriebsmodus 0s, Standort: 49681 Garrel LK Cloppenburg Niedersachsen, Bericht Nr. MN15078.A0, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, 22. Oktober 2015
- [6] Schalltechnische Vermessung der Windenergieanlage des Typs ENERCON E-115 3000 kW, SN 1150056, am 13.11.2015 in 97440 Eßleben, Betriebsmodus 0s, Berichtsnummer O0101/008-02.003, Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, 06 April 2016

3.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 92 m

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-115
		Nennleistung in kW	3.000
		Nabenhöhe in m	92
		Rotordurchmesser in m	115,71
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	1150035	1150002	1150056
Standort	49596 Gehrde	49681 Garrel	97440 Eßleben
vermessene Nabenhöhe (m)	149 m	135 m	149 m
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [4]	Deutsche WindGuard Consulting GmbH [5]	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG [6]
Prüfbericht	215477-01.02	MN15078.A0	O0101/008-02.003
Datum	31.03.2016	22.10.2015	06.04.2016
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2
Rotorblatttyp	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: LK_E115_3.000kw_BM0s_2015_12_01)						
Schallleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s ²⁾
1 ¹⁾	102,6 dB(A)	103,6 dB(A)	104,4 dB(A)	104,6 dB(A)	104,1 dB(A)	104,2 dB(A)
2 ¹⁾	101,8 dB(A)	103,3 dB(A)	104,3 dB(A)	104,8 dB(A)	104,9 dB(A)	104,0 dB(A)
3 ¹⁾	103,9 dB(A)	104,9 dB(A)	105,4 dB(A)	105,4 dB(A)	105,2 dB(A)	105,3 dB(A)
Mittelwert $\bar{L}_W$	102,8 dB(A)	103,9 dB(A)	104,7 dB(A)	104,9 dB(A)	104,8 dB(A)	104,5 dB(A)
Standardabweichung S	1,0 dB	0,8 dB	0,6 dB	0,4 dB	0,6 dB	0,7 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	2,2 dB	1,8 dB	1,5 dB	1,2 dB	1,4 dB	1,6 dB

¹⁾ Schallleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulzzuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,7 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_s = 9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	77,8	81,7	81,9	84,0	87,8	87,2	87,7	90,9	91,9	92,8	93,0	95,1
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	95,4	96,4	96,6	94,6	92,8	89,7	86,6	82,7	77,8	72,9	66,1	62,0

Oktav-Schalleistungspegel für $v_s = 9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1

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

Bemerkungen: ¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 01.06.2016

verfasst durch:

Markus Niehues
i. A. Markus Niehues
stellvertr. Projektleiter

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:

O. Bunk
i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



4.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 122 m

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-115
		Nennleistung in kW	3.000
		Nabenhöhe in m	122
		Rotordurchmesser in m	115,71
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	1150035	1150002	1150056
Standort	49596 Gehrde	49681 Garrel	97440 Eßleben
vermessene Nabenhöhe (m)	149 m	135 m	149 m
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [4]	Deutsche WindGuard Consulting GmbH [5]	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG [6]
Prüfbericht	215477-01.02	MN15078.A0	O0101/008-02.003
Datum	31.03.2016	22.10.2015	06.04.2016
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2
Rotorblatttyp	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: LK_E115_3.000kw_BM0s_2015_12_01)						
Schallleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,4 m/s ²⁾
1 ¹⁾	102,9 dB(A)	103,9 dB(A)	104,6 dB(A)	104,5 dB(A)	--	104,2 dB(A)
2 ¹⁾	102,2 dB(A)	103,6 dB(A)	104,5 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	104,0 dB(A)
3 ¹⁾	104,1 dB(A)	105,0 dB(A)	105,4 dB(A)	105,4 dB(A)	105,2 dB(A)	105,3 dB(A)
Mittelwert $\bar{L}_W$	103,1 dB(A)	104,2 dB(A)	104,8 dB(A)	104,9 dB(A)	--	104,5 dB(A)
Standardabweichung S	1,0 dB	0,8 dB	0,5 dB	0,4 dB	--	0,7 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	2,1 dB	1,7 dB	1,4 dB	1,2 dB	--	1,6 dB

- ¹⁾ Schallleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,4 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulszuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,4 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_s = 9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	77,8	81,7	81,9	84,0	87,8	87,2	87,7	90,9	91,9	92,8	93,0	95,1
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	95,4	96,4	96,6	94,6	92,8	89,7	86,6	82,7	77,8	72,9	66,1	62,0

Oktav-Schalleistungspegel für $v_s = 9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1

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

Bemerkungen: ¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 01.06.2016

verfasst durch:


i. A. Markus Niehues
stellvertr. Projektleiter)

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:


i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10 0 Fax 0 59 71 - 97 10 43

5.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 135 m

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-115
		Nennleistung in kW	3.000
		Nabenhöhe in m	135
		Rotordurchmesser in m	115,71
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	1150035	1150002	1150056
Standort	49596 Gehrde	49681 Garrel	97440 Eßleben
vermessene Nabenhöhe (m)	149 m	135 m	149 m
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [4]	Deutsche WindGuard Consulting GmbH [5]	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG [6]
Prüfbericht	215477-01.02	MN15078.A0	O0101/008-02.003
Datum	31.03.2016	22.10.2015	06.04.2016
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2
Rotorblatttyp	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: LK_E115_3.000kw_BM0s_2015_12_01)						
Schallleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,3 m/s ²⁾
1 ¹⁾	103,0 dB(A)	103,9 dB(A)	104,6 dB(A)	104,5 dB(A)	--	104,2 dB(A)
2	102,4 dB(A)	103,7 dB(A)	104,6 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	104,0 dB(A)
3 ¹⁾	104,2 dB(A)	105,1 dB(A)	105,5 dB(A)	105,3 dB(A)	105,2 dB(A)	105,3 dB(A)
Mittelwert $\bar{L}_W$	103,2 dB(A)	104,3 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	--	104,5 dB(A)
Standardabweichung S	0,9 dB	0,7 dB	0,5 dB	0,4 dB	--	0,7 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	2,0 dB	1,7 dB	1,4 dB	1,3 dB	--	1,6 dB

¹⁾ Schallleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,3 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulszuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,3 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-- dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_s = 9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	77,8	81,7	81,9	84,0	87,8	87,2	87,7	90,9	91,9	92,8	93,0	95,1
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	95,4	96,4	96,6	94,6	92,8	89,7	86,6	82,7	77,8	72,9	66,1	62,0

Oktav-Schalleistungspegel für $v_s = 9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1

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

Bemerkungen: ¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 01.06.2016

verfasst durch:


i. A. Markus Niehues
stellvertr. Projektleiter)

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:


i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10 0 · Fax 0 59 71 - 97 10 43

6.) Ergebniszusammenfassung für die Nabenhöhe 149 m

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen			
			Seite 1 von 2
Auf der Basis von mindestens drei Messungen nach der „Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen“ [1] besteht die Möglichkeit, die Schallemissionswerte eines Anlagentyps gemäß [2] anzugeben, um die schalltechnische Planungssicherheit zu erhöhen.			
Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH	Anlagenbezeichnung	E-115
		Nennleistung in kW	3.000
		Nabenhöhe in m	149
		Rotordurchmesser in m	115,71
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	3
Seriennummer	1150035	1150002	1150056
Standort	49596 Gehrde	49681 Garrel	97440 Eßleben
vermessene Nabenhöhe (m)	149 m	135 m	149 m
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG [4]	Deutsche WindGuard Consulting GmbH [5]	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG [6]
Prüfbericht	215477-01.02	MN15078.A0	O0101/008-02.003
Datum	31.03.2016	22.10.2015	06.04.2016
Getriebetyp	entfällt	entfällt	entfällt
Generatortyp	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2	G-115 / 30-G2
Rotorblatttyp	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES	E-115-1 mit TES

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: LK_E115_3.000kw_BM0s_2015_12_01)						
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ²⁾
1 ³⁾	103,0 dB(A)	104,0 dB(A)	104,6 dB(A)	104,4 dB(A)	103,9 dB(A)	104,2 dB(A)
2 ¹⁾	102,5 dB(A)	103,8 dB(A)	104,6 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	104,0 dB(A)
3	104,3 dB(A)	105,2 dB(A)	105,5 dB(A)	105,3 dB(A)	105,2 dB(A)	105,3 dB(A)
Mittelwert $\bar{L}_W$	103,3 dB(A)	104,3 dB(A)	104,9 dB(A)	104,9 dB(A)	104,7 dB(A)	104,5 dB(A)
Standardabweichung S	0,9 dB	0,7 dB	0,5 dB	0,5 dB	0,7 dB	0,7 dB
K nach [2] $\sigma_R = 0,5$ dB	2,0 dB	1,7 dB	1,3 dB	1,3 dB	1,6 dB	1,6 dB

¹⁾ Schalleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe

²⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

³⁾ Höchste normierte Windgeschwindigkeit $v_s = 9,7$ m/s (WEA-Geräusch) [4]

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 2

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Impulszuschlag K_{IN} :

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	7,2 m/s ¹⁾
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz-Schalleistungspegel für $v_s = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	77,8	81,7	81,9	84,0	87,8	87,2	87,7	90,9	91,9	92,8	93,0	95,1
Frequenz	800	1.000	1.250	1.600	2.000	2.500	3.150	4.000	5.000	6.300	8.000	10.000
$L_{WA,P}$	95,4	96,4	96,6	94,6	92,8	89,7	86,6	82,7	77,8	72,9	66,1	62,0

Oktav-Schalleistungspegel für $v_s = 8 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
$L_{WA,P}$	85,6	91,4	95,3	98,6	100,9	97,5	88,6	75,1

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

Bemerkungen: ¹⁾ Entspricht 95 % der Nennleistung

Ausgestellt durch:

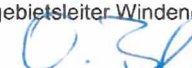
KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
48432 Rheine

Datum: 01.06.2016

verfasst durch:


i. A. Markus Niehues
stellvertr. Projektleiter)

geprüft und freigegeben durch den
Fachgebietsleiter Windenergie:


i. V. Dipl.-Ing. Oliver Bunk
stellvertr. fachlich verantwortlich
Geräusche Gruppe V



Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10 00 · Fax 0 59 71 - 97 10 43



Literaturverzeichnis

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Literaturverzeichnis

- 1.) BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge; Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG
- 2.) 4. BImSchV Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen)
- 3.) TA-Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm vom 26.08.1998)
- 4.) DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- 5.) DIN 45680 Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, März 1997
- 6.) DIN 45681 Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Einzeltonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen, März 2005
- 7.) DIN EN 61400-11 Windenergieanlagen, Teil 11: Schallmessverfahren, November 2003
- 8.) DIN EN 50376:Entwurf Angabe des Schalleistungspegels und der Tonhaltigkeitswerte bei Windenergieanlagen, November 2001
- 9.) FGW Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Fördergesellschaft Windenergie e.V. (FGW), 01.02.2008
- 10.) AKGerWEA Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen 109. Sitzung des LAI am 08. / 09. März 2005
- 11.) NRW Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (Windenergie-Erlass Nordrhein-Westfalen vom 04.11.2015)
- 12.) Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumplanung Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschemissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen, 31.07.2003 sowie Änderung des Erlasses vom 23.05.2013
- 13.) Niedersächsisches Umweltministerium Hinweise zur Beurteilung von Windenergieanlagen im Genehmigungsverfahren vom 19.05.2005
- 14.) J. Kötter, Dr. Kühner TA-Lärm '98: Erläuterungen/Kommentare in: Immissionsschutz 2 (2000) S54-63
- 15.) B. Vogelsang TA-Lärm oder wer muss eigentlich wem wie was sicher nachweisen? in: DAGA 2002, Bochum S. 298-299
- 16.) Dr. Ing. Ulrich J. Kurze, Müller-BBM Abschätzung der Unsicherheit von Immissionsprognosen in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung / Heft 5 (2001)

-
- | | | |
|------|---|---|
| 17.) | Dipl.-Ing. Detlef Piorr,
Landesumweltamt
NRW | Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschemmissionsrichtwerten
mittels Prognose
in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung / Heft 5 (2001) |
| 18.) | Helmut Klug | Infraschall von Windenergieanlagen: Realität oder Mythos?
in: DEWI Magazin Nr. 20, Februar 2002 |
| 19.) | Wolfgang Probst,
Ulrich Donner | Die Unsicherheit des Beurteilungspegels bei der Immissionsprognose
in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung / Heft 3 (2002) |
| 20.) | Dietrich Determan,
Dr. Hans Ulrich Stühler
(Fickert/Fieseler) | Baunutzungsverordnung, Kommentar unter besonderer
Berücksichtigung des deutschen und gemeinschaftlichen
Umweltschutzes,
12. grundlegend überarbeitete und ergänzte Auflage, 2014,
Verlag W. Kohlhammer |
| 21.) | Niedersachsen | Gemeinsamer Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums
und des Niedersächsischen Ministeriums für Soziales, Frauen,
Familie und Gesundheit
Verfahren für die Genehmigung von Windkraftanlagen vom
05.11.2004 |
| 22.) | Niedersachsen | Stellungnahme des Niedersächsischen Umweltministeriums zu 21.)
vom 07. Dezember 2004 |
| 23.) | Nordrhein-Westfalen | Schreiben des Umweltministeriums vom 21. Dezember 2005 an die
Bezirksregierungen und Staatlichen Umweltämter NRW |
| 24.) | Landesamt für Natur,
Umwelt u. Verbraucher-
schutz NRW | Materialien Nr. 63 „Windenergieanlagen und Immissionsschutz“, 2002 |
| 25.) | Monika Agatz | „Windenergie-Handbuch“, 12. Ausgabe, Dezember 2015 |
| 26.) | KÖTTER Consulting
Engineers | Vortrag von Andrea Bauerdorff, Umweltbundesamt
„Infraschall von Windenergieanlagen“,
8. Rheiner Windenergie-Forum, 11. / 12. März 2015 |
| 27.) | Landesverwaltungsamt
Sachsen-Anhalt | Hinweise zur schalltechnischen Beurteilung von Windenergieanlagen
(WKA) bei immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren im
Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LvwA LSA), 24.02.2009 |
| 28.) | DIN 18005-1 | Schallschutz in Städtebau, Juli 2002 |
| 29.) | Landesumweltamt
NRW | Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung c_{met}
gemäß DIN ISO 9613-2, 26.09.2012 |
| 30.) | MULEWF
Rheinland-Pfalz | Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen in
Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie); Rundschreiben des
Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und
Landesplanung, des Ministeriums der Finanzen, des Ministeriums für
Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten und des
Ministeriums des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz,
28.05.2013 |

-
- | | |
|---|---|
| 31.) Baden-Württemberg | Windenergieerlass Baden-Württemberg, Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft, 09. Mai 2012 |
| 32.) Bayrisches Landesamt für Umwelt | Windkraftanlagen - beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit? Neufassung: März 2012 / 4. aktualisierte Auflage: November 2014 |
| 33.) Dipl.-Ing. Detlef Piorr, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW | Geräuschemissionen und -immissionen von Windenergieanlagen, Seminar BEW Duisburg 29. September 2011 |
| 34.) Robert Koch-Institut | Infraschall und tieffrequenter Schall - ein Thema für den umweltbezogenen Gesundheitsschutz in Deutschland?, 30. November 2007 |
| 35.) Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, RLP | MERKBLATT* für Vorhaben zur Errichtung von Windenergieanlagen hinsichtlich immissionsschutzrechtlicher und arbeitsschutzrechtlicher Anforderungen an die Antragsunterlagen in Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG, Juli 2016 |
| 36.) Niedersachsen | Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergieerlass, Stand 24.02.2016) |
| 37.) Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz | Verfahrenshandbuch zum Vollzug des BImSchG, Durchführung von Genehmigungsverfahren bei Windenergieanlagen (23.05.2014) |
| 38.) Gemeinsame Bekanntmachung div. Bayerischer Staatsministerien | Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) (20.11.2011) |
| 39.) Umweltbundesamt | Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall Fachgebiet I 3.4 Lärminderung bei Anlagen und Produkten, Lärmwirkungen, Juni 2014 |
| 40.) LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg | Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen Bericht über Ergebnisse des Messprojekts 2013 - 2015 Stand: Februar 2016 |
| 41.) HA Hessen Agentur GmbH | Faktenpapier Windenergie und Infraschall Bürgerforum Energieland Hessen Stand: Mai 2015 |
| 42.) Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz | Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz Anleitung zur Erstellung der Antragsunterlagen für Windenergieanlagen Stand : Mai 2015 |

43.) Ministerium für
Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur-
und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-
Westfalen

Schallausbreitungsuntersuchungen an Windenergieanlagen
Stand: 13.03.2015