



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen in Niederkumbd

Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz

Telefon
Telefax

E-Mail
Internet

■ **Aufgabenstellung** Schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den geplanten Betrieb zweier Windenergieanlagen in Niederkumbd

■ **Bericht-Nr.** i-2014-36-66R01 ■ **Datum** 01. Juni 2016

Digitale Mehrausfertigung

■ **Auftraggeber**

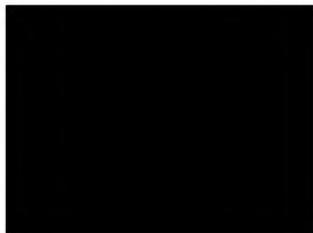


■ **Auftrag** erteilt am 04.11.2014

■ **Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen** siehe Punkt 3, Seite 12

■ **Zusammenfassung der Ergebnisse** siehe Punkt 9, Seite 36

■ **Bearbeitet durch**



Dieser Bericht besteht aus 38 Seiten und einem Anhang mit 146 Seiten.



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise	5
2 Plan- und Datengrundlagen	5
3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	12
3.1 Allgemein.....	12
3.2 Besonderheiten bei Windenergieanlagen	14
4 Anlagenbeschreibung	14
5 Immissionsorte	15
6 Geräuschemissionen	16
6.1 Geräuschemissionen der geplanten Anlagen.....	16
6.2 Geräuschemissionen der vorhandenen / genehmigten Anlagen.....	17
7 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	24
7.1 Allgemein.....	24
7.2 Zusatzbelastung	25
7.2.1 Betrieb der geplanten 2 Anlagen im Beurteilungszeitraum Tag	25
7.2.2 Betrieb der geplanten 2 Anlagen im Beurteilungszeitraum Nacht.....	26
7.3 Vorbelastung	27
7.3.1 Relevanz der Vorbelastung für die Immissionsorte in Neuerkirch und Kütz	27
7.3.2 Relevanz der Vorbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd	28
7.3.3 Relevanz der Vorbelastung für die Immissionsorte in Klosterkumbd	29
7.3.4 Vorbelastung für die Immissionsorte in Neuerkirch und Kütz durch Windenergieanlagen	29
7.3.5 Vorbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd durch Windenergieanlagen	30
7.3.6 Vorbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd durch andere Gewerbeanlagen im Beurteilungszeitraum Nacht.....	30
7.3.7 Vorbelastung für die Immissionsorte in Klosterkumbd und dessen Ortsteilen durch Windenergieanlagen	31
7.4 Gesamtbelastung.....	32
7.4.1 Gesamtbelastung für die Immissionsorte in Neuerkirch und Kütz durch Windenergieanlagen	32

7.4.2	Gesamtbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd.....	33
7.4.3	Gesamtbelastung für die Immissionsorte in Klosterkumbd und dessen Ortsteilen	34
8	Qualität der Prognose	35
9	Zusammenfassung	36

Anhang

A1	Gesetze, Normen, Richtlinien und fachliche Grundlagen
A2	Karten
A3	Berechnungsblätter für die schalltechnischen Modellrechnungen zu den Beurteilungsszenarien
A4	Dokumentation der Schallpegelmessung
A5	Technische Daten und Auszug aus den schalltechnischen Prüfberichten zur Anlage Enercon E-115

Abbildungen – Tabellen

	Seite
Tabelle 1	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 12
Tabelle 2	Geplante Windenergieanlagen am Standort Niederkumbd..... 14
Tabelle 3	Angaben zu den betrachteten Immissionsorten..... 15
Tabelle 4	Emissionsdaten Enercon E-115 für verschiedene Betriebs-/Geräuschmodi..... 16
Tabelle 5	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Kümbdchen..... 18
Tabelle 6	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Külz..... 18
Tabelle 7	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Erlengarten 18
Tabelle 8	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Neuerkirch 19
Tabelle 9	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Altweidelbach / Schnorbach 19
Tabelle 10	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Klosterkumbd..... 20
Tabelle 11	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Horn..... 20
Tabelle 12	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Pleizenhausen 20

Tabelle 13	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Unzenberg (inkl. Nannhausen).....	21
Tabelle 14	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Riegenroth.....	21
Tabelle 15	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Spesenroth.....	22
Tabelle 16	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Altekülz.....	22
Tabelle 17	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Wünschheim/Reich/ Michelbach.....	22
Tabelle 18	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Laubach.....	23
Tabelle 19	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Rayerschied-Bergenhausen / Benzweiler / Liebshausen.....	23
Tabelle 20	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Wahlbach.....	24
Tabelle 21	Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Kieselheide.....	24
Tabelle 22	Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt), Beurteilungszeitraum Tag (6 bis 22 Uhr), sonntags.....	26
Tabelle 23	Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt), Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Stunde zwischen 22 und 6 Uhr).....	27
Tabelle 24	Beurteilungspegel der Vorbelastung in Neuerkirch und Külz aus den dort relevanten Windenergieanlagen, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt).....	29
Tabelle 25	Beurteilungspegel der Vorbelastung in Niederkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt).....	30
Tabelle 26	Beurteilungspegel der Vorbelastung an ausgewählten Immissionsorten in Klosterkumbd und dessen Ortsteile aus den dort relevanten Windenergieanlagen, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt).....	31
Tabelle 27	Beurteilungspegel der Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz aus den dort relevanten Windenergieanlagen und der geplanten Zusatzbelastung, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt).....	32
Tabelle 28	Beurteilungspegel der Belastung in Niederkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen und der geplanten Zusatzbelastung, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt).....	33
Tabelle 29	Beurteilungspegel der Gesamtbelastung in Niederkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen, der geplanten Zusatzbelastung und der Vorbelastung durch die Firma ERO, Beurteilungszeitraum Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt).....	34
Tabelle 30	Beurteilungspegel der Gesamtbelastung in der Ortsgemeinde Klosterkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen und der geplanten Zusatzbelastung, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt).....	35
Tabelle 31	Zusammenfassung des untersuchten Anlagenbetriebs des Vorhabens.....	36

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Am Standort Niederkumbd ist die Errichtung von 2 Windenergieanlagen (Nkb Nord und Nkb Süd) geplant. Beide Anlagen sollen vom Typ Enercon E-115 sein. Hierfür ist im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung der Nachweis zu führen, dass der Betrieb der Anlagen mit den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen aus schalltechnischer Sicht verträglich ist.

Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch die geplanten Windenergieanlagen werden auf der Basis der Schalleistungspegel des Herstellers durch schalltechnische Modellrechnungen ermittelt.

Eine ggf. einzustellende Vorbelastung durch bestehende bzw. genehmigte Windenergieanlagen, die auf die Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens einwirken, wird auf der Basis der Anlagen-genehmigungen und ggf. unter Berücksichtigung von Messberichten ebenfalls rechnerisch ermittelt.

Vor- und Zusatzbelastung durch Windenergieanlagen werden zur Gesamtbelastung überlagert und anhand der Immissionsrichtwerte beurteilt. Eine Vorbelastung durch andere gewerblichen Anlagen, die in den Anwendungsbereich der maßgeblichen Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage fallen, wird ggf. durch pauschalen Abschlag auf den Immissionsrichtwert berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der Geräuscheinwirkungen eines Maschinenbaubetriebs in Niederkumbd erfolgt eine differenzierte Diskussion der Vorbelastung.

2 Plan- und Datengrundlagen

Diese Untersuchung basiert im Wesentlichen auf folgenden Grundlagen:

- /1/ Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen. Angaben des Auftraggebers, Stand: 23.05.2016
- /2/ Auszug aus der topografischen Karte 1:25.000 für den Untersuchungsraum, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation, Koblenz, 2012
- /3/ Flächennutzungsplan. Verbandsgemeinde Simmern. Ortsgemeinde Külz, digital erhalten von der Verbandsgemeindeverwaltung Simmern, FB 3 - Bauen als "FNP Kuelz.jpg" per E-Mail am 14.10.2015
- /4/ Flächennutzungsplan. Verbandsgemeinde Simmern. Ortsgemeinde Klosterkumbd, digital erhalten von der Verbandsgemeindeverwaltung Simmern, FB 3 - Bauen als "FNP Klosterkumbd.jpg" per E-Mail am 14.10.2015
- /5/ Flächennutzungsplan. Verbandsgemeinde Simmern. Ortsgemeinde Niederkumbd, digital erhalten von der Verbandsgemeindeverwaltung Simmern, FB 3 - Bauen als "FNP Niederkumbd.jpg" per E-Mail am 14.10.2015
- /6/ Bebauungsplan "Bergwies". Ortsgemeinde Külz, Maßstab k.A., Planzeichnung, Planungsbüro Dillig, Simmern, Stand: 13.05.1983, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /7/ Bebauungsplan "Bergwies", 1. Änderung. Ortsgemeinde Külz, Maßstab 1:500, VG Simmern - Hunsrück, Inkrafttreten 16.05.2014, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /8/ Bebauungsplan "Hinter den Zäunen". Ortsgemeinde Külz, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Architektur- / Ingenieur-Büro Helmes-Reuter & Reuter, Stand: 25.05.1994, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015

- /9/ Bebauungsplan "Hinter den Zäunen", 1. Änderung. Ortsgemeinde Külz, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Architektur- / Ingenieur-Büro Reuter & Ternes, Stand: 23.01.2006, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /10/ Bebauungsplan "Teichwies". Ortsgemeinde Külz, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Stand: 13.10.1997, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /11/ Bebauungsplan "Innenbereich". Ortsgemeinde Külz, Maßstab 1:500, Stadt-Land-plus, Boppard-Buchholz, Planzeichnung, Stand: August 2010, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 19.06.2015
- /12/ Abrundungssatzung "Gartenstraße". Ortsgemeinde Külz, Maßstab 1:500, Dr. Siekmann + Partner, Planzeichnung, Stand: 20.11.2006, Begründung mit Stand: April 2006, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 19.06.2015
- /13/ Satzung zur Festlegung der Grenzen des im Zusammenhang bebauten Ortsteiles "Külz-Gass" der Ortsgemeinde Külz (Klarstellungssatzung, vom 24.02.2014, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /14/ Bebauungsplan "Auf Blaul". Ortsgemeinde Neuerkirch, Maßstab 1:1.000, Planzeichnung, Stand: 27.09.1997, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /15/ Bebauungsplan "Bergwies". Ortsgemeinde Neuerkirch, Maßstab 1:500/1:1.000, Planzeichnung, Hans Peter Michel, Simmern, Stand: 05.1998, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /16/ Bebauungsplan "Bergwies", 1. Änderung. Ortsgemeinde Neuerkirch, Textliche Festsetzungen und Begründung, Hans Peter Michl, Simmern, Stand: September 1998, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /17/ Bebauungsplan "Bergwies", 2. Änderung. Ortsgemeinde Neuerkirch, Planzeichnung im Maßstab 1:500/1:1.000, Textliche Festsetzungen und Begründung, Hans Peter Michl, Simmern, Stand: 18.03.2015/02.02.2015, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 05.10.2016
- /18/ Bebauungsplan "In der Stegbitz". Ortsgemeinde Neuerkirch, Planzeichnung ohne Maßstab, Textliche Festsetzungen und Begründung, Stand: 07.06.2005, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 11.01.2016
- /19/ Bebauungsplan "Im Gieren III". Ortsgemeinde Kümbdchen, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Ing.-Büro K. Heinz Imig, Dillendorf-Liederbach, Stand: 28.04.1995, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /20/ Bebauungsplan "Im Gieren III", 1. Änderung. Ortsgemeinde Kümbdchen, Satzung der Ortsgemeinde Kümbdchen zur 1. Änderung der Satzung für das baugebiet "Im Gieren III" in Flur 1 und Flur 5 der Gemarkung Kümbdchen im vereinfachten Verfahren gemäß § 13 BauGB, Stand: 02.07.1998, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /21/ Bebauungsplan "Hinter der Schmitt". Ortsgemeinde Kümbdchen, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Dr. Siekmann + Partner, Stand: 17.12.2008, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /22/ Bebauungsplan "Baugebiet Koblenzer Straße VII", 3. Änderung. Stadt Simmern, Maßstab 1:1.000, Planzeichnung, Schönhofen Ingenieure, Kaiserslautern, Stand: Februar 2012, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015

- /23/ Bebauungsplan "Untere Koblenzer Straße", 4. Änderung. Stadt Simmern, Maßstab 1:1.000, Planzeichnung, Dillig Ingenieure GmbH, Simmern, Stand: 27.08.2009, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 18.06.2015
- /24/ Bebauungsplan "Poßwies". Ortsgemeinde Niederkumbd, Maßstab 1:1.000, Planzeichnung, Stand: 21.08.1995, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 18.06.2015
- /25/ Bebauungsplan "Auf der Poßwies II". Ortsgemeinde Niederkumbd, Planzeichnung, Dillig Ingenieure, Simmern, Stand: 06.02.1998, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 18.06.2015
- /26/ Bebauungsplan "Hinter der Anwand". Ortsgemeinde Niederkumbd, Planzeichnung, Dillig Planungsbüro, Simmern, Stand: 08.06.1993, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 18.06.2015
- /27/ Ergänzungssatzung "Im Hibel" der Ortsgemeinde Niederkumbd, Maßstab 1:1.000, Planzeichnung, Jakoby + Schreiner, Kirchberg, Stand: 10.05.2007, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 26.05.2015
- /28/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Am Heckelchen" der Ortsgemeinde Niederkumbd, Planzeichnung im Maßstab 1:500, Vorhabenbeschreibung, zusammenfassende Erklärung und textliche Festsetzungen, Jakoby + Schreiner, Kirchberg, Stand: 05.12.2008, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 26.05.2015
- /29/ Bebauungsplan "Auf Weiselstein". Ortsgemeinde Klosterkumbd, Planzeichnung im Maßstab 1:500, Dillig Planungsbüro, Simmern, Stand: 22.11.1993, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 26.05.2015
- /30/ Bebauungsplan "Auf Weiselstein", 3. Änderung. Ortsgemeinde Klosterkumbd, Textliche Festsetzungen, Stand: 03.03.2009, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 26.05.2015
- /31/ Ergänzungssatzung "Kloster I" der Ortsgemeinde Klosterkumbd, Ortsteil Kloster, Maßstab 1:1.000, Planzeichnung, Jakoby + Schreiner, Kirchberg, Stand: 27.11.2008, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 19.06.2015
- /32/ Bebauungsplan "Am Budenbacher Weg III". Ortsgemeinde Horn, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Jakoby + Schreiner, Kirchberg, Stand: 02.06.2003, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /33/ Bebauungsplan "Am Budenbacher Weg III", 1. Änderung, Ortsgemeinde Horn, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Berres Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: Juli 2013, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /34/ Bebauungsplan "Am Budenbacher Weg II", 2. Änderung, Ortsgemeinde Horn, Maßstab 1:500, Planzeichnung, Berres Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: Juli 2013, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, heruntergeladen am 21.05.2015
- /35/ Liste der Windenergieanlagen im Rhein-Hunsrück-Kreises, Kreisverwaltung Rhein-Hunsrück-Kreises, im Internet unter: <http://www.geoportal-rheinhunsrueck.de>, georeferenzierter Datenexport am 06.01.2016, Vergleich mit dem dort dokumentierten Datenbestand vom 02.12.2015
- /36/ Bericht Nr. SG-300712-584-RP. Schallimmissionsprognose für den Standort Kisselheide (Rhein-Hunsrück-Kreis, Rheinland-Pfalz), AL-Pro GmbH & Co. KG, Großheide, 30.06.2012
- /37/ Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Pleizenhausen. Gutachten-Nr. 2904-12-L1, IEL GmbH, Aurich, 19.05.2012

- /38/ Nachtrag zum schalltechnischen Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Pleizenhausen. Nachtrag-Nr. 2904-12-L2, IEL GmbH, Aurich, 30.05.2012
- /39/ Nachtrag zum schalltechnischen Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Pleizenhausen. Nachtrag-Nr. 2904-12-L3, IEL GmbH, Aurich, 30.07.2012
- /40/ Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von 3 Windenergieanlagen bei Ebschied, Büro Pies, 22.07.2014
- /41/ Schalltechnische Immissionsprognose zur geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen bei Bledesbach, Büro Pies, 02.10.2009
- /42/ Metzenhausen. Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Windenergieanlage (Metzenhausen B). Bericht Nr. i-2012-23-66, ISU GmbH, Bitburg, 09.07.2013 und die darin genannten Grundlagen
- /43/ Schalleistungspegel der Windenergieanlage Fuhrländer Typ FL 1000, Schreiben TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, Köln vom 02.05.2001 an die Theo Fuhrländer GmbH
- /44/ Technische Dokumentation Windenergieanlagen 2.5-120 – 50 Hz. Schalleistung. Normalbetrieb gemäß FGW Inkl. Terz- und Oktavband-Spektren. GE Power & Water, 2013, 2.5DF-120_50Hz_SCD_allComp_NO_FGWxxxxxx.GExxx.02a.docx
- /45/ Technische Dokumentation Windenergieanlagen 2.5-120 – 50 Hz. Schalleistung. Schallreduzierter Betrieb gemäß FGW Inkl. Terz- und Oktavband-Spektren. GE Power & Water, 2013, 2.5DF-120_50Hz_SCD_allComp_NRO_FGWxxxxxx.GExxx.01.docx
- /46/ Auszug aus dem Prüfbericht SK13002B1 zur Schallemissionsmessung gemäß FGW TR.1 an der GE Windenergieanlage vom Typ 2.5-120 am Standort Wieringermeer / NL mit zusätzlicher Nabenhöhenumrechnung – normaler Betriebsmodus (NO) -, Messung 2013-10-09. Auszug aus dem Prüfbericht mit zusätzlicher Nabenhöhenumrechnung 2013-10-25, Windtest Grevenbroich GmbH, 25.10.2013
- /47/ Schalleistungspegel der ENERCON E-82 E2 Betriebsmodus I (Datenblatt), SIAS-04-SPL E-82 E2 OM I 2,3MW Rev1_1-ger-ger.doch, ENERCON GmbH, Aurich, Revision 1.1, Stand: 11.2011
- /48/ Schalltechnischer Bericht Nr. 211376-01.01 über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs Enercon E-82 E2 im „Betrieb I“, Kötter Consulting Engineers, Rheine, Stand: 14.10.2011, digital per E-Mail zur Verfügung gestellt durch Enercon GmbH, Remels, am 19.07.2012
- /49/ Schalltechnischer Bericht Nr. 209244-03.03 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 E2 im Windpark Fiebing bei 26629 Großefehn im Betrieb I, Kötter Consulting Engineers, Rheine, Stand: 18.03.2010
- /50/ Auszug aus dem Prüfbericht 209244-03.05 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ E-82 E2 (Level 5), Kötter Consulting Engineers KG, Rheine, 24.03.2010
- /51/ Schalltechnischer Bericht Nr. 207542-01.01 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 im Windpark Sulingen-Ost in 27232 Sulingen, Kötter Consulting Engineers, Stand: 28.04.2008
- /52/ Schallemissionsmessung Enercon E-82 am Standort 26632 Ihlow /Simonswolde im Betrieb I, Prüfbericht Nr. M65 333/1, Müller BBM GmbH, Stand: 21.04.2006

- /53/ Schalltechnischer Bericht Nr. 207041-01.01 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-82 (Betrieb I) im Windpark Bimolten, Kötter Consulting Engineers, Stand: 19.04.2007
- /54/ Schalltechnischer Bericht Nr. 213121-01.01 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs Enercon E-101, im Windpark Haren, bei 49733 Haren, Kötter Consulting Engineers, Rheine, Stand: 03.04.2013
- /55/ Schalleistungspegel der ENERCON E-92 Betriebsmodus 0s / BM 0s (Datenblatt), Dokument D0369629-1_#_ger_#_DIC-SP-APV_-_SPL_E-92_2350_kW_-_BM_0s_Rev1.0.pdf, ENERCON GmbH, Aurich, Revision 1.0, Stand: 01.2015
- /56/ Schallemissionsmessung an einer Windenergieanlage. Typ: Enercon E-92 im Betriebsmodus 0s. Standort: 26553 Roggenstede, LK Aurich. Bericht Nr. MN14023A1, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, 07.01.2015
- /57/ Schalltechnischer Bericht Nr. 28277-1.004 über die Ermittlung der Schallemissionen einer Windenergieanlage des Typs ENERCON E-70 E4 im Windpark Ahaus in 48683 Ahaus-Wüllen, Kötter Consulting Engineers, Rheine, Stand: 14.03.2005
- /58/ Schallemissionsmessung. Enercon E-70 E4 im Betrieb I am Standort 27252 Schwaförden. Prüfbericht Nr. M62 910/1, Müller BBM, 16.01.2006
- /59/ Messung der Schallemission der Windenergieanlage (WEA) des Typs ENERCON E-70 E4 nach FWG-Richtlinie. Standort: Ostermarsch (Niedersachsen), WICO 392SEA03/01, Wind Consult, 23.07.2004
- /60/ Windenergieanlage des Typs Enercon E-70 E4. Bestimmung der Schallemissions-Parameter aus mehreren Einzelmessungen nach den FWG-Richtlinien bzw. IEC 61400-14. Bericht Nr. M62 910/3, Müller BBM, 03.12.2009
- /61/ Schalleistungspegel der ENERCON E-70 E4 Betriebsmodus II (Datenblatt), SIAS-04-SPL E-70 E4 OM II 2_3MW Rev1_2-ger-ger.doc, ENERCON GmbH, Aurich, Revision 1.2, Stand: 04.2012
- /62/ Datenblatt aus dem Prüfbericht WICO 087SE510/02. Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen, Enercon E-70 E4 2,3 MW (Betrieb II), Nabenhöhe 64 m, Rotordurchmesser 71 m, 02.07.2010
- /63/ Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs Vestas V90-2MW (Mode 0) aus mehreren Einzelmessungen bei Nabenhöhen von 80 m, 95 m und 105 m über Grund, Kurzbericht WT 5633/07, Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH, März 2007, digital per E-Mail zur Verfügung gestellt durch Vestas Central Europe am 30.07.2012
- /64/ Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs Vestas V112-3.0MW (Mode 0) aus mehreren Einzelmessungen für die Nabenhöhen 94 m, 119 m und 140 m über Grund, Kurzbericht GLGH-4286 12 10112 258-A-0003-B, GL Garrad Hassan Deutschland GmbH, Kaiser-Wilhelm-Koog, 13.03.2013
- /65/ Schallemissionsmessung an einer WEA des Typs V126-3.3 MW IEC3A 50 Hz im Betriebsmodus Mode 0. Schallemissionsgutachten gemäß FGW TR 1, Rev. 18. Vestas Wind Systems A/S, Berichtsnummer GLGH-4286 14 12099 293-A-0001-C, GL Garrad Hassan Deutschland GmbH, Kaiser-Wilhelm-Koog, 24.11.2014
- /66/ Umrechnung der Schalleistungspegel auf andere Nabenhöhen in Bezug auf eine Messung vom 2014-09-22 an einer Windenergieanlage des Typs Typs V126-3.3 MW IEC3A 50 Hz im Betriebsmodus Mode 0. Nabenhöhenumrechnung gemäß FGW TR 1, Rev. 18. Vestas Wind Systems A/S, Berichtsnummer GLGH-4286 14 12099 293-A-0009-A, GL Garrad Hassan Deutschland GmbH, Kaiser-Wilhelm-Koog, 10.11.2014

- /67/ Auszug aus WindPRO Version 2.7.490 September 2011, GE WIND ENERGY GE 1.5sl 1500 77.0.wtg, erzeugt am 06.08.2003, bearbeitet am 06.08.2003, berechnet am 17.07.2012
- /68/ REpower Dokument D-3.1-VM.SM.05-A, Stand 2011-04-08. Kurzbericht GLGH-4285 10 06951 250-A-0001-A. Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs Repower 3.4M 104 aus mehreren Einzelmessungen für die Nabenhöhen von 78 m, 80 m, 96,5 m, 98 m, 100 m, 125 m, 128 m über Grund, GL Garrad Hassan Deutschland GmbH, Kaiser-Wilhelm-Koog, Datum: 06.04.2011
- /69/ REpower Dokument D-3.2-VM.SM.05-A, Stand 05.07.2013. Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs Repower 3.2M 114 aus mehreren Einzelmessungen. Nabenhöhen [m]: 91, 93, 120, 123, 140, 143 – Betriebsmodus 3170 kW -, windtest Grevenbroich GmbH, Bericht SE13012B1, 05.07.2013
- /70/ Auszug aus dem Kurzbericht SE11017KB2 der windtest Grevenbroich GmbH vom 2011-10-04
- /71/ Geobasisinformationen des Untersuchungsraumes DGM50 in UTM-Koordinaten Links Unten 377825,94, 5528345,50 / Rechts Oben 399875,94, 5547895,50 des Windatlas Rheinland-Pfalz, im Internet unter: <http://www.windatlas.rlp.de/Daten-Download/>, zuletzt aufgesucht am 02.11.2014
- /72/ Georeferenzierte Rasterdaten der Topographischen Übersichtskarte 1 : 200.000 (TUK 200) des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, © GeoBasis-DE / BKG 2009
- /73/ Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz mit Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz, 2013, im Internet unter http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/, zuletzt aufgesucht am 30.06.2015
- /74/ Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen. Datenblatt aus dem Prüfbericht WICO 074SE513/11 - Anlage 3, Betriebsweise: MaxPowerPoint, Nabenhöhe: 141 m, WIND-consult GmbH, Bargeshagen, 18.11.2014 (3 Seiten)
- /75/ Schallemission, Leistungskurven, Schubbeiwerte Nordex N131/3000, Revision 00, 21.11.2013, F008_246_A02_DE, Nordex Energy GmbH, Hamburg (9 Seiten)
- /76/ Schallemission, Leistungskurven, Schubbeiwerte Nordex N131/3300. Betriebsweisen, Revision 00, 06.07.2015, F008_248_A12_DE, Nordex Energy GmbH, Hamburg (97 Seiten)
- /77/ Auszug aus dem Prüfbericht SE15016B2 zur Schallemissionsmessung gemäß FGW TR 1 an der Nordex Windenergieanlage des Typs N131/3000 am Standort Janneby. Standardbetrieb (Mode 0). Messung 2015-06-03. Auszug aus dem Prüfbericht 2015-07-08. SE15016B2A1, Windtest Grevenbroich GmbH, Grevenbroich, 08.07.2015 (4 Seiten)
- /78/ Auszug aus dem Prüfbericht SE15016B3 zur Schallemissionsmessung gemäß FGW TR 1 an der Nordex Windenergieanlage des Typs N131/3000 am Standort Janneby. schalloptimierter Betrieb (Mode 7). Messung 2015-06-03. Auszug aus dem Prüfbericht 2015-07-10. SE15016B3A1, Windtest Grevenbroich GmbH, Grevenbroich, 10.07.2015 (4 Seiten)
- /79/ Datenblatt ENERCON Windenergieanlagen E-115/3000 kW. Betriebsmodi 0 s, I s, II s und leistungsreduzierte Betriebe mit TES (Trailing Edge Serrations), Dokument-ID D0388624-0a, Originaldokument, 2015-06-30
- /80/ Auszug aus dem Prüfbericht MN15024 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus 2000kW s, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, Messdatum 29.04.2015, Auszugsdatum 02.06.2015, Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte". Revision 18 vom 01.02.2008
- /81/ Auszug aus dem Prüfbericht MN15026 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus 2500kW s, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, Messdatum 12.05.2015, Auszugsdatum 02.06.2015, Stammblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen

Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte". Revision 18 vom 01.02.2008

- /82/ Auszug aus dem Prüfbericht MN15037 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus II s, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, Messdatum 02./03.06.2015, Auszugsdatum 30.07.2015, Stammbblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte". Revision 18 vom 01.02.2008
- /83/ Auszug aus dem Prüfbericht MN15028 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus I s, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, Messdatum 06.05.2015, Auszugsdatum 02.06.2015, Stammbblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte". Revision 18 vom 01.02.2008
- /84/ Auszug aus dem Prüfbericht MN15032 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus 0 s, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, Messdatum 08.07.2015, Auszugsdatum 24.07.2015, Stammbblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte". Revision 18 vom 01.02.2008
- /85/ Auszug aus dem Prüfbericht MN15016 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Enercon E-115 Betriebsmodus BM0s, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, Messdatum 11.04.2015, Auszugsdatum 14.04.2015, Stammbblatt "Geräusche", entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte". Revision 18 vom 01.02.2008
- /86/ Schallmessung an einer Windenergieanlage Typ Enercon E-115 Betriebsmodus 0s, Langen-Neuenwalde, LK Cuxhaven, Bericht MN15016.A1, Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Varel, Bericht vom 27.04.2015
- /87/ Schalleistungspegel der ENERCON E-115 Betriebsmodus 0 / BM 0 (Datenblatt), Dokument D0331017-4_#_ger_#_DIC-SP-APV_-_SPL_E-115_3000_kW_-_BM_0_Rev1.4.pdf, ENERCON GmbH, Aurich, Revision 1.4, Stand: 02.2015
- /88/ Schalleistungspegel der ENERCON E-115 mit reduzierter Nennleistung (Datenblatt), Dokument D0374887-2_#_ger_#_DIC-SP-APV_-_SPL_E-115_3000_kW_-_red_Leistung_Rev2.0.pdf, ENERCON GmbH, Aurich, Revision 2.0, Stand: 02.2015
- /89/ Schalltechnischer Bericht Nr. 216153-01.04 über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs Enercon E-115 im Betriebsmodus 0s (BM 0s), Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG, Rheine, 08.04.2016
- /90/ Mitteilung der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht Idar-Oberstein, zu den Schalleistungspegel und statistischen Zuschlägen zur Bildung des oberen Vertrauensbereiches aus den bestehenden Genehmigungen von Windenergieanlagen in der Nachbarschaft des Vorhabens, per E-Mail vom 14. April 2016
- /91/ fotografische Bestandaufnahme der Immissionsorte im Juni 2015
- /92/ Schallpegelmessung zur Quantifizierung der Geräuscheinwirkungen der gewerblichen Nutzung in der Gemarkung Niederkumbd, Flur 3, Flurstücke 3, 5/3, 5/4, 6 und 19/2 auf die schutzbedürftige Nutzung Auf der Poßwies 1, 55469 Niederkumbd am 6. Mai 2016

Immissionsschutzrechtliche und –fachliche Grundlagen sind im Anhang A1 aufgelistet.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemein

Zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch die geplante Windenergieanlage ist die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998

heranzuziehen. Diese Vorschrift enthält technisch-fachliche Anforderungen an die Ermittlung und die anschließende Bewertung der Lärmbelastung von Anlagen, die als genehmigungs- oder nicht-genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes unterliegen. Die Geräuschimmissionen sind getrennt für die Zeiträume Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (lauteste volle Stunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr) zu erfassen und zu beurteilen. Die TA Lärm nennt Immissionsrichtwerte, die im Regelfalle einzuhalten sind.

Die Richtwerte lauten im Einzelnen:

Buchstabe gemäß Nr. 6.1 TA Lärm	Gebietsart	Immissionsrichtwerte ¹ in dB(A)	
		tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
a)	in Industriegebieten	70	70
b)	in Gewerbegebieten	65	50
c)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	60	45
d)	in Allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
e)	in reinen Wohngebieten	50	35
f)	in Kurgebieten, Krankenhäusern, Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird aus den während der Einwirkungszeit vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf 1 Stunde nachts ("lauteste Nachtstunde"), die Berücksichtigung eines Zuschlags von 6 dB(A) für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit² sowie von Zuschlägen für Einzeltöne und ggf. für Impulse, ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, sofern entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten (Maximalpegelkriterium).

Die Art der in Tabelle 1 genannten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, sind nach Nr. 6.1 TA Lärm entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können entsprechend Nr. 6.7 TA

¹ Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

² Der Zuschlag, der *nicht* in Industrie-, Gewerbe-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten zu erteilen ist, gilt an Werktagen für die Zeiten von 6-7 und 20-22 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen zwischen 6-9, 13-15 und 20-22 Uhr.

Lärm die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte aus Tabelle 1 für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebietes durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Die Immissionsrichtwerte in Tabelle 1 gelten für die Gesamtgeräuschbelastung durch alle einwirkenden Gewerbelärmquellen im Anwendungsbereich der TA Lärm.

Bei der Bewertung von Geräuscheinwirkungen auf der Grundlage der TA Lärm ist folgendes zu beachten:

- Führen die Geräuscheinwirkungen einer Anlage an einem Immissionsort zu einem Beurteilungspegel, der den Immissionsrichtwert um 10 dB(A) unterschreitet, liegt dieser Immissionsort außerhalb des Einwirkungsbereichs der zu beurteilenden Anlage, vgl. Nr. 2.2 TA Lärm.
- Die Geräuscheinwirkungen einer Anlage tragen in der Regel im Sinne des Gesetzes nicht relevant zur Gesamtgeräuschbelastung bei, wenn der Beurteilungspegel der Anlage den nutzungsspezifischen Immissionsrichtwert in der Regel um mindestens 6 dB(A) unterschreitet, vgl. Nr. 3.2.1 Absatz 2 TA Lärm.
- Einer zu beurteilenden Anlage soll die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte in Tabelle 1 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt, vgl. Nr. 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm.
- Die Bestimmung der Vorbelastung kann im Hinblick auf die o.g. Regelungen entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Die Beurteilungspegel wird als ganzzahliger Wert angegeben, vgl. z.B. /A1-3/.

Die Schutzwürdigkeit der immissionsempfindlichen Nutzungen in der Nachbarschaft der geplanten Anlage wird anhand der Bebauungspläne, des Flächennutzungsplans und anhand der in den Genehmigungen der vorhandenen Windenergieanlagen dokumentierten Empfindlichkeit eingestuft.

Die schalltechnischen Berechnungen zum Gewerbelärm erfolgen auf der Grundlage der

- DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren" (Entwurf) vom September 1997.

Zur Anwendung kommt das "Alternative Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel" aus Nr. 7.3.2 DIN ISO 9613-2.

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen wird eine meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN 9613-2 durchgeführt, da aufgrund der räumlichen Verteilung der Windenergieanlagen in Bezug auf die schutzbedürftigen Nutzungen nicht für alle Anlagen die gleichen, die Schallausbreitung begünstigenden, Witterungsbedingungen vorliegen. Da die konkreten meteorologischen Bedingungen nicht bekannt sind, wird zur Berechnung von C_{met} für die Konstante C_0 ein Wert von

$$C_0 = 2 \text{ dB}$$

angesetzt.

3.2 Besonderheiten bei Windenergieanlagen

Zur Beurteilung der Tonhaltigkeit von Windenergieanlagen wird bei Neuplanungen wie folgt vorgegangen, vgl. hier das Rundschreiben Windenergie /A1-6/:

$0 \leq \text{KTN} < 2$ Tonhaltigkeitszuschlag $K_T = 0$

$2 \leq \text{KTN} \leq 4$ Tonhaltigkeitszuschlag $K_T = 3$

$\text{KTN} > 4$ Tonhaltigkeitszuschlag $K_T = 6$

mit KTN : Tonhaltigkeit bei Emissionsmessungen im Nahbereich nach der Technischen Richtlinie FGW gemessen

K_T : in Abhängigkeit vom KTN ab einer Entfernung von 300 m für die Immissionsprognose anzusetzende Tonzuschläge

Zur statistischen Absicherung der nach TA Lärm ermittelten Beurteilungspegel erfolgt eine Berücksichtigung der oberen Vertrauensbereichsgrenze aller Unsicherheiten (insbesondere der Emissionsdaten und der Ausbreitungsrechnung) mit einer Wahrscheinlichkeit von 90%. Zur Berechnung der Sicherheitszuschläge wird auf die Darstellungen in /A1-7/ und /A1-9/ zurückgegriffen.

Die schalltechnischen Unsicherheitsfaktoren

- Ungenauigkeit bedingt durch die Serienstreuung σ_P
- Ungenauigkeit der Schallemissionsvermessung σ_R
- Unsicherheit des Prognosemodells σ_{Prog}

werden als statistisch unabhängig betrachtet.

Aufgrund der Vielzahl der einzelnen Windenergieanlagen in Zuordnung zu einem Immissionsort kann durch das Nichtberücksichtigen von einzelnen Anlagen, deren schalltechnischer Einwirkungsbereich gerade nicht diesen Immissionsort erreicht, in der Summe trotzdem eine Überschreitung des relevanten Immissionsrichtwertes um mehr als 1 dB(A) auftreten. Daher kann die Definition des Einwirkungsbereichs der TA Lärm im vorliegenden Fall nicht pauschal angewendet werden. Darauf wird u.a. im Rundschreiben Windenergie des Landes Rheinland-Pfalz /A1-6/ sowie im Merkblatt der SGD Nord /A1-7/ hingewiesen.

Es wird in Abstimmung mit der SGD Nord angesetzt, dass der schalltechnische Einwirkungsbereich einer einzelnen Windenergieanlage in Anlehnung an Nr. 2.2 TA Lärm bei einer Unterschreitung des relevanten Immissionsrichtwertes um mehr als 15 dB(A) endet.

4 Anlagenbeschreibung

Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um 2 Windenergieanlagen. Typ, Koordinaten und charakteristische Daten enthält die nachfolgende Zusammenstellung.

Name	Anlagentyp	Nennleistung [kW]	Nabenhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Gesamthöhe [m]	Ostwert [UTM 32]	Nordwert [UTM 32]
Nkb Nord	Enercon E-115	3.000	149	115,7	206,855	393818,50	5542003,10
Nkb Süd	Enercon E-115	3.000	149	115,7	206,855	394076,00	5541804,70

Tabelle 2 Geplante Windenergieanlagen am Standort Niederkumbd

5 Immissionsorte

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen liegen

- ca. 1.000 m nordwestlich der zusammenhängenden Bebauung der Gemeinde Niederkumbd,
- mehr als 950 m südwestlich der zusammenhängenden Bebauung des Ortsteiles Sankt Georgshausen der Gemeinde Klosterkumbd,
- mehr als 960 m südlich der Bebauung des Ortsteiles Kloster der Ortsgemeinde Klosterkumbd,
- mehr als 1.700 m nordöstlich der Bebauung der Ortsgemeinde Neuerkirch,
- mehr als 1.900 m nordöstlich der Bebauung der Ortsgemeinde Külz sowie
- mehr als 2 km nördlich der Bebauung der Ortsgemeinde Kumbdchen sowie der Bebauung der Stadt Simmern.

Zur Ermittlung der maßgeblichen Immissionsorte werden die Flächennutzungspläne und Bebauungspläne der Verbandsgemeinde Simmern sowie die vorliegenden Genehmigungen der bestehenden Windenergieanlagen und die zugehörigen schalltechnischen Gutachten analysiert.

Die vorliegende Untersuchung ist auf die Ermittlung und Beurteilung der Verlärmung der in Tabelle 3, Seite 15 genannten Immissionsorte beschränkt. Deren Empfindlichkeit resultiert aus den vorhandenen Bebauungsplänen der Ortsgemeinden, den vorhandenen Genehmigungen der bestehenden Windenergieanlagen und aus den Flächennutzungsplänen.

IO-Nr.	Ort	Straße/Hausnummer	Immissionsrichtwert nachts	Ausweisung nach BauNVO	Bebauungsplan, wenn vorhanden, ansonsten Flächennutzungsplan
1	Niederkumbd	Auf der Poßwies 1	40	WA	B-Plan "Poßwies"
2	Niederkumbd	Auf der Poßwies 2	40	WA	B-Plan "Poßwies"
3	Niederkumbd	Auf der Poßwies 12	45	MI	B-Plan "Auf der Poßwies II"
4	Niederkumbd	Auf der Poßwies 9	40	WA	B-Plan "Poßwies"
5	Niederkumbd	Brühlstraße 8	45	MI	FNP
6	Niederkumbd	Simmerner Str. 46	45	MI	FNP
7	Klosterkumbd	Sankt Georgshausen 3	45	MD	FNP
8	Klosterkumbd	Sankt Georgshausen 15	45	MD	FNP
9	Klosterkumbd	Mühlenweg 1	45	MI	FNP
10	Klosterkumbd	Laubacher Weg 6	40	WA	FNP
11	Klosterkumbd	Auf Weiselstein 1	45	MI	B-Plan "Auf Weiselstein"
12	Klosterkumbd	Hauptstraße 21	45	MI	FNP
13	Klosterkumbd	Kloster 1A	45	MI	FNP
14	Klosterkumbd	Kloster 2	45	MI	FNP
15	Klosterkumbd	Forsthaus	45	MI	FNP, Wohnplatz im Außenbereich
16	Neuerkirch	Bergwies 12	40	WA	B-Plan "Bergwies"
17	Neuerkirch	B-Plan Bergwies, Mitte	40	WA	B-Plan "Bergwies"
18	Neuerkirch	B-Plan Bergwies, Süd	40	WA	B-Plan "Bergwies"
19	Külz	Gartenstraße 13	40	WA	Abrundungssatzung Gartenstraße
20	Külz	Überbach 17	40	WA	FNP

Tabelle 3 Angaben zu den betrachteten Immissionsorten

Die Lage der Immissionsorte ist aus Karte 3 bis Karte 8 im Anhang A2 ersichtlich.

6 Geräuschemissionen

6.1 Geräuschemissionen der geplanten Anlagen

Für die geplanten Anlagen des Typs Enercon E-115 gibt der Hersteller für verschiedene Betriebs-/Geräuschmodi Schalleistungspegel an, vgl. /79/. Für verschiedene Betriebs-/Geräuschmodi liegen jeweils Einfachvermessung vor, vgl. /80/, /81/, /82/, /83/, /84/, /85/ und /86/. Für den Betriebsmodus 0s (BM 0s) erfolgte eine Dreifachvermessung, vgl. /89/.

Die Betriebs-/Geräuschmodi, die Schalleistungspegel und die immissionswirksamen Zuschläge zur Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereiches bei einer Wahrscheinlichkeit von 90 % sind in Tabelle 4, Seite 16 zusammengestellt. Eine immissionsrelevante Tonhaltigkeit dieser Anlagen liegt nicht vor. Eine immissionsrelevante Impulshaltigkeit dieser Anlagen liegt ebenfalls nicht vor. Die Einfachvermessungen der E-115 erfolgten an Anlagen mit einer Nabenhöhe von 135,4 m, die Dreifachvermessung auch mit Nabenhöhen von 149 m. In den ausführlichen Messberichten ist jeweils eine Umrechnung der Messergebnisse auf andere Nabenhöhen enthalten, vgl. z.B. /89/.

Geräuschmodus	Nennleistung [kW]	garantierter L_{WA} alle Nabenhöhen in dB(A)	gemessener L_{WA} bei Nabenhöhe in dB(A)	Einfachvermessung	Dreifachvermessung	σ_P in dB(A)	σ_R in dB(A)	σ_{Prog} in dB(A)	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$ in dB(A)
0	3.000	106,5	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
I	3.000	106,0	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
II	3.000	105,0	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
2500 ohne TES	2.500	105,6	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
2000 ohne TES	2.000	103,8	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
1500 ohne TES	1.500	102,0	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
1000 ohne TES	1.000	100,0	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
600 ohne TES	600	97,5	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
400 ohne TES	400	94,0	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
0s	3.000	105,0	104,9 (bei 149 m)	ja	ja	0,4	0,5	1,5	2,1
Is	3.000	104,4	102,7 (bei 135,4 m)	ja	nein	1,2	0,5	1,5	2,5
IIs	3.000	103,4	102,1 (bei 135,4 m)	ja	nein	1,2	0,5	1,5	2,5
2500 s mit TES	2.500	104,5	101,5 (bei 135,4 m)	ja	nein	1,2	0,5	1,5	2,5
2000 s mit TES	2.000	102,9	101,3 (bei 135,4 m)	ja	nein	1,2	0,5	1,5	2,5
1500 s mit TES	1.500	101,5	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
1000 s mit TES	1.000	99,8	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
600 s mit TES	600	96,3	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6
400 s mit TES	400	94,0	k.A.	nein	nein	3	1,2	1,5	4,6

Tabelle 4 Emissionsdaten Enercon E-115 für verschiedene Betriebs-/Geräuschmodi

Es bedeuten:

σ_P Standardabweichung der Serienstreuung

σ_R Vergleichsstandardabweichung

σ_{Prog} Standardabweichung des Prognosemodells zur Berechnung der Beurteilungspegel

$0,128 \cdot \sigma_{ges}$ immissionseitiger Zuschlag zur Bildung des oberen Vertrauensbereiches, der mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % nicht überschritten wird, mit $\sigma_{ges} = \sqrt{(\sigma_P^2 + \sigma_R^2 + \sigma_{Prog}^2)}$

Berücksichtigt wird für den Betrieb in den beiden Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht jeweils der leistungsoptimierte Betriebsmodus aller Anlagen. Immissionsseitig betragen die Schalleistungspegel inklusive Zuschlägen zur Berücksichtigung des oberen Vertrauensbereichs für eine Wahrscheinlichkeit von 90 %, dass diese nicht überschritten werden im Tag- und Nachtbetrieb jeweils

E-115, BM 0s, 3.000 kW (mit Dreifachvermessung):

$$L_{WA} + 1,28\sigma_{ges} = 104,9 + 2,1 = 107,0 \text{ dB(A)}$$

6.2 Geräuschemissionen der vorhandenen / genehmigten Anlagen

Eine Zusammenstellung der vorhandenen bzw. genehmigten Windenergieanlagen befindet sich in Anhang A3. Karte 2 im Anhang A2 zeigt die Lage der Anlagen. Berücksichtigt werden zunächst alle Windparks, von denen einzelne Anlagen einen Abstand von weniger als 5 km zu den untersuchten Immissionsorten, vgl. Tabelle 3, Seite 15, haben. Die 17 Windpark-Standorte sind:

- Külz (am Netz 9 Anlagen)
- Kümbdchen (am Netz 2 Anlagen; beantragt 1 Anlage)
- Pleizenhausen (am Netz 1 Anlage; genehmigt 1 Anlage)
- Neuerkirch (am Netz 9 Anlagen)
- Erlengarten (am Netz 3 Anlagen)
- Altweidelbach-Schnorbach (Gruppe Altweidelbach II, am Netz 4 Anlagen; Gruppe Schnorbach, am Netz 2 Anlagen)
- Klosterkumbd (am Netz 6 Anlagen)
- Unzenberg/Nannhausen (Gruppen Unzenberg und Nannhausen; 10 Anlagen am Netz, 2 Anlagen genehmigt für 1 Standort³, 1 Anlage ohne Angabe des Stands lt. Mitteilung der SGD Nord, vgl. /90/)
- Horn (am Netz 7 Anlagen, beantragt 3 Anlagen)
- Rayerschied/Bergenhausen-Benzweiler/Liebshausen (Gruppen Rayerschied/Bergenhausen, Benzweiler und Liebshausen; 5 Anlagen am Netz, 2 Anlagen im Bau, 4 Anlagen beantragt)
- Laubach (am Netz 6 Anlagen)
- Wahlbach (am Netz 3 Anlagen)
- Altekülz (am Netz 4 Anlagen)
- Kieselheide (Gruppen Biebern, Fronhof und Külz; 5 Anlagen am Netz)
- Spesenroth (am Netz 4 Anlagen)
- Wünschheim/Michelbach/Reich (Gruppen Michelbach, Reich und Wünschheim; 3 am Netz, 1 genehmigt)
- Riegenroth (am Netz 5 Anlagen)

Die Anlagen am Standort Steinbach brauchen nach Angaben der SGD Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht, vgl. /90/, nicht als Vorbelastung berücksichtigt zu werden.

Für die am Netz befindlichen Anlagen der Standorte Külz (Enercon E-70 E4) und Horn (FL MD 70 und FL 1000) wird auf die Schallleistungspegel der Anlagen aus der schalltechnischen Untersuchung für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Pleizenhausen, vgl. /37/, /38/ und /39/, zurück gegriffen. Für die am Netz befindlichen Anlagen des Standortes Unzenberg wird auf die Schallimmissionsprognose für den Standort Kieselheide vom 30. Juli 2012, AL-Pro GmbH & Co. KG, vgl. /36/, zurückgegriffen werden. Für die am Netz befindliche Anlage FL 750 am Standort Laubach wird u.A. auf die Angaben zu dieser Anlage aus der Untersuchung /40/ zurückgegriffen.

Für die schalltechnischen Parameter werden Messberichte über Einfach- bzw. Dreifachvermessungen bzw. Angaben der Hersteller herangezogen. Wenn in den Nebenbestimmungen der bestehenden Genehmigungen davon abweichende Schallleistungspegel und abweichende Zuschläge zur Bildung des

³ Berücksichtigt wird die zuletzt genehmigte Anlage ENERCON E-82 E2, lfd. Nr. 806, siehe Anhang A3.

oberen Vertrauensbereichs festgelegt sind, werden diese Werte⁴ herangezogen, vgl. /90/. Der Bezug auf die Genehmigung ist eine konservative Betrachtung.

Wenn in den Nebenbestimmungen der bestehenden Genehmigungen davon abweichende Zuschläge zur Bildung des oberen Vertrauensbereichs aufgeführt sind, werden konservativ diese Werte bis 2,5 dB(A) herangezogen, vgl. /90/.

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Kümbdchen Nr. 824465	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1	3-fach	/47/, /48/, /49/
Kümbdchen Nr. 824464	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Kümbdchen II lfd. Nr. 331	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		

Tabelle 5 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Kümbdchen

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Külz Nr. 1	ENERCON E-70 E4	2.000	98	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0	3-fach	/57/, /58/, /59/, /60/
Külz Nr. 4	ENERCON E-70 E4	2.000	98	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0		
Külz Nr. 3	ENERCON E-70 E4	2.000	98	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0		
Külz Nr. 2	ENERCON E-70 E4	2.000	98	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0		
Külz II Nr. 824324	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Külz II Nr. 824324	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Külz II Nr. 824324	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Külz II Nr. 824324	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Külz III, lfd. Nr. 306	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		/47/, /48/, /49/

Tabelle 6 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Külz

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Erlengarten (WEA01) Nr. 920318	ENERCON E-92	2.300	92	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5	1-fach	/55/, /56/
Erlengarten (WEA02) Nr. 920319	ENERCON E-92	2.300	92	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5	vgl. SGD Nord	/90/
Erlengarten (WEA03) Nr. 920320	ENERCON E-92	2.300	92	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5	vgl. SGD Nord	/90/

Tabelle 7 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Erlengarten

⁴ Die Zuschläge zur Bildung des oberen Vertrauensbereichs werden bis zu einer Höhe von 2,5 dB(A) bei vorliegenden Vermessungsdaten entsprechend /A1-7/ berücksichtigt.

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_p	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Neuerkirch Nr. 823766	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1	3-fach	/47/, /48/, /49/
Neuerkirch Nr. 823767	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Neuerkirch Nr. 823768	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Neuerkirch Nr. 823769	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Neuerkirch Nr. 823770	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Neuerkirch Nr. 823771	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Neuerkirch Nr. 823772	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Neuerkirch Nr. 823773	ENERCON E-82 E2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1	vgl. SGD Nord	/90/
Neuerkirch II, lfd. Nr. 269	Repower 3.2 M 114	3.170	143	103,5	1,2	0,5	1,5	2,5		

Tabelle 8 Schallleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Neuerkirch

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_p	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Altweidelbach II (001) Nr. 920674	ENERCON E-92	2.300	92	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5	vgl. SGD Nord	/90/
Altweidelbach II (002) Nr. 920675	ENERCON E-92	2.300	92	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5		
Altweidelbach II (003) Nr. 920676	ENERCON E-92	2.300	92	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5		
Altweidelbach II (004) Nr. 920677	ENERCON E-92	2.300	92	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5		
Schnorbach (5) Nr. R300671	Repower 3.2 M 114	3.170	143	105,2	1,2	0,5	1,5	2,5	vgl. SGD Nord	/90/
Schnorbach (4) Nr. R300672	Repower 3.2 M 114	3.170	143	105,2	1,2	0,5	1,5	2,5		

Tabelle 9 Schallleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Altweidelbach / Schnorbach

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_p	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Klosterkumbd IV Nr. R300049	Repower 3.4 M 104	3.370	128	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3	3-fach	/90/
Klosterkumbd IV Nr. R300053)	Repower 3.4 M 104	3.370	128	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3		
Klosterkumbd IV Nr. R300050	Repower 3.4 M 104	3.370	128	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3		
Klosterkumbd IV Nr. R300054	Repower 3.4 M 104	3.370	128	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3		
Klosterkumbd IV Nr. R300051	Repower 3.4 M 104	3.370	128	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3		
Klosterkumbd IV Nr. R300052	Repower 3.4 M 104	3.370	128	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3		

Tabelle 10 Schallleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Klosterkumbd

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_p	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Horn Nr. FL202	FL MD 70	1.500	85	103,1	1,2	0,5	1,5	2,5	1-fach	/37/, /40/
Horn Nr. FL200	FL MD 70	1.500	85	103,1	1,2	0,5	1,5	2,5		
Horn Nr. FL201	FL 1000	1.000	70	102,1	1,2	0,5	1,5	2,5	1-fach	/43/
Horn Nr. V29651	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0	3-fach	/63/
Horn Nr. V29648	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Horn Nr. V29649	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Horn Nr. V29650	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Horn, lfd. Nr. 240	ENERCON E-92	2.300	138,38	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5	1-fach	/55/, /56/
Horn, lfd. Nr. 241	ENERCON E-92	2.300	138,38	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5		
Horn, lfd. Nr. 242	ENERCON E-92	2.300	138,38	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5		

Tabelle 11 Schallleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Horn

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_p	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Pleizenhausen, lfd. Nr. 206, Tag	Repower 3.2 M 114	3.170	143	104,1	0,9	0,5	1,5	2,3	3-fach	/69/
Pleizenhausen, lfd. Nr. 206, Nacht	Repower 3.2 M 114	-	143	-	-	-	-	-	-	/90/
Pleizenhausen, lfd. Nr. 207	Repower 3.2 M 114	3.170	143	105,2	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/

Tabelle 12 Schallleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Pleizenhausen

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Nannhausen/ Fronhofen, ffd. Nr. 101	ENERCON E-92	2.300	138,38	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5	Enercon E-92: 1-fach,	/90/
Nannhausen/ Fronhofen, ffd. Nr. 102	ENERCON E-92	2.300	138,38	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5		
Nannhausen/ Fronhofen, ffd. Nr. 103	ENERCON E-92	2.300	138,38	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5		
Unzenberg UB 1	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0	Vestas, Repower: 3-fach	/63/
Unzenberg UB 2	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Unzenberg UB 3	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Unzenberg UB 4	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Unzenberg UB 5	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Unzenberg III UB 8	Repower MM 92	2.050	100	103,9	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Unzenberg III UB 10	Repower MM 92	2.050	100	101,1	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Unzenberg IV, ffd. Nr. 203, Tag	ENERCON E-115	3.000	135,4	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Unzenberg IV, ffd. Nr. 203, Nacht	ENERCON E-115	k.A.	135,4	103,3	1,2	0,5	1,5	2,5	Enercon E-82 E2: 3-fach	/90/ /47/
Unzenberg IV, ffd. Nr. 806, Tag	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		/48/ /49/
Unzenberg IV, ffd. Nr. 806, Nacht	ENERCON E-82 E 2	k.A.	138,38	101,8	0,4	0,5	1,5	2,1	Vgl. SGD Nord	/90/

Tabelle 13 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Unzenberg (inkl. Nannhausen)

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Riegenroth, Nr. R300334	Repower 3.2 M 114	3.170	143	103,5	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Riegenroth, Nr. R300333	Repower 3.2 M 114	3.170	143	103,5	1,2	0,5	1,5	2,5		
Riegenroth, Nr. R300332	Repower 3.2 M 114	3.170	143	103,5	1,2	0,5	1,5	2,5		
Riegenroth, Nr. R300331	Repower 3.2 M 114	3.170	143	103,5	1,2	0,5	1,5	2,5		
Riegenroth, Nr. R300335	Repower 3.2 M 114	3.170	143	103,5	1,2	0,5	1,5	2,5		

Tabelle 14 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Riegenroth

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Spesenroth, Nr. V32694	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0	3-fach	/63/
Spesenroth, Nr. V32693	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Spesenroth, Nr. V32692	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Spesenroth, Nr. V32691	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		

Tabelle 15 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Spesenroth

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Alterkülz, Nr. V31978	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0	3-fach	/63/
Alterkülz, Nr. V31979	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Alterkülz, Nr. V31977	Vestas V90	2.000	105	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0		
Alterkülz III, lfd. Nr. 246	Enercon E-82	2000	108	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1	3-fach	/51/, /52/, /53/
Alterkülz II, lfd. Nr. 74	Wird nicht gebaut	-	-	-	-	-	-	-	Vgl. SGD Nord	/90/

Tabelle 16 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Alterkülz

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Wünschheim, lfd. Nr. 142	Enercon E-82	2000	108	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1	3-fach	/51/, /52/, /53/
Wünschheim, lfd. Nr. 143	Enercon E-82	2000	108	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1		
Reich II, lfd. Nr. 289	Vestas V112	3.000	140	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Michelbach, lfd. Nr. 805, Tag	Vestas V126	3.300	149	105,4	1,2	0,5	1,5	2,5	1-fach	/66/
Michelbach, lfd. Nr. 805, Nacht	Vestas V126	k.A.	149	103,3	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/

Tabelle 17 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Wünschheim/Reich/Michelbach

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_p	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Laubach II, Nr. R91366	Repower MM 92	2.050	100	103,4	0,4	0,5	1,5	2,0	3-fach	/36/, /70/
Laubach IV, Nr. 1010135	Enercon E-101	3.000	135,2	106,0	1,2	0,5	1,5	2,5	1-fach	/54/
Laubach VI, Nr. NX83145	Nordex N 117	2.400	140,6	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Laubach VI, Nr. NX83144	Nordex N 117	2.400	140,6	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Laubach, Nr. FL1000	FL 750	750	70	102,1	1,2	0,5	1,5	2,5	1-fach	/40/
Laubach VII, Nr. V204537	Vestas V90	2.000	90	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0	3-fach	/63/

Tabelle 18 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Laubach

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_p	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{ges}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300164	Repower 3.4 M 104	3.370	128	103,9	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/68/, /90/
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300166	Repower 3.4 M 104	3.370	128	103,9	1,2	0,5	1,5	2,5		
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300167	Repower 3.4 M 104	3.370	128	103,9	1,2	0,5	1,5	2,5		
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300168	Repower 3.4 M 104	3.370	128	103,9	1,2	0,5	1,5	2,5		
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300165	Repower 3.4 M 104	3.370	128	103,9	1,2	0,5	1,5	2,5		
Benzweiler, Ifd. Nr. 263	Repower 3.2 M 114	3.170	123	104,2	0,9	0,5	1,5	2,3	3-fach	/69/
Benzweiler, Ifd. Nr. 264	Repower 3.2 M 114	3.170	123	104,2	0,9	0,5	1,5	2,3		
Benzweiler, Ifd. Nr. 265	Repower 3.2 M 114	3.170	123	104,2	0,9	0,5	1,5	2,3		
Benzweiler, Ifd. Nr. 266	Repower 3.2 M 114	3.170	123	104,2	0,9	0,5	1,5	2,3		
Liebshäuser, Ifd. Nr. 296	Repower 3.4 M 104	3.370	128	103,9	0,6	0,5	1,5	2,2	3-fach	/68/
Liebshäuser, Ifd. Nr. 297	Repower 3.4 M 104	3.370	128	103,9	0,6	0,5	1,5	2,2		

Tabelle 19 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Rayerschied-Bergenhäuser / Benzweiler / Liebshäuser

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Wahlbach (1), Nr. R300473	Repower 3.2 M 114	3.170	143	105,2	1,2	0,5	1,5	2,5	Vgl. SGD Nord	/90/
Wahlbach (2), Nr. R300472	Repower 3.2 M 114	3.170	143	105,2	1,2	0,5	1,5	2,5		
Wahlbach (3), Nr. R300471	Repower 3.2 M 114	3.170	143	105,2	1,2	0,5	1,5	2,5		

Tabelle 20 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Wahlbach

Bezeichnung lt. Genehmigung bzw. Verfahren	Anlagentyp	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	LWA	σ_P	σ_R	σ_{Prog}	$1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$	Vermessung	Datenquelle
				Angaben in dB(A)						
Kieselheide/Biebert Nr. 825502, Tag	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2	Vgl. SGD Nord	/90/
Kieselheide/Biebert Nr. 825502, Nacht	ENERCON E-82 E 2	1.000	138,38	98,9	0,4	0,5	1,5	2,5		
Kieselheide/Fronhof Nr. 825503	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2		
Kieselheide/Fronhof Nr. 825503, Nacht	ENERCON E-82 E 2	1.000	138,38	98,9	0,4	0,5	1,5	2,5	aber red. Leistg. 1-fach	/50/
Kieselheide/Fronhof Nr. 825504	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2		
Kieselheide/Külz Nr. 825505	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2		
Kieselheide/Külz Nr. 825506	ENERCON E-82 E 2	2.300	138,38	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2		

Tabelle 21 Schalleistungspegel und Standardabweichungen der Windenergieanlagen am Standort Kieselheide

Eine immissionsrelevante Tonhaltigkeit der o.g. Anlagen ist in den Genehmigungen nicht dokumentiert bzw. liegt laut Messberichten nicht vor. Eine immissionsrelevante Impulshaltigkeit dieser Anlagen liegt laut Messberichten nicht vor.

7 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

7.1 Allgemein

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt auf der Grundlage der genannten Emissionen mit Hilfe eines Computer-Simulationsprogramms⁵. Als Grundlage wurde ein digitales Geländemodell erstellt, das neben den Emissionen auch weitere Faktoren, die für die Schallausbreitung von Bedeutung sind (bspw. Luft- und Bodenabsorption), berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsrechnungen werden für repräsentative Immissionsorte der immissionsempfindlichen Nutzungen in der Nachbarschaft des Vorhabens durchgeführt. Die Berechnungen erfolgen in den

⁵ Programm "SoundPlan" des Ingenieurbüros Braunstein und Berndt GmbH.

Beurteilungszeiträumen Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und Nacht (lauteste Nachtstunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr). Die Berechnungen im Beurteilungszeitraum Tag erfolgen für Immissionsorte in allgemeinen Wohngebieten unter Berücksichtigung der Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen. Eine Abschirmung durch Gebäude wird nicht berücksichtigt.

Die Geschossigkeit der Bebauung wird entsprechend der Bestandsaufnahme berücksichtigt.

Für die Darstellung der räumlichen Verteilung und des Einwirkungsbereiches der geplanten Anlagen erfolgt eine Berechnung der Schallausbreitung ohne Berücksichtigung baulicher Hindernisse. Die Berechnungen erfolgen entsprechend der Bestandsaufnahme für eine Immissionsorthöhe von 8 m über Gelände. Dies entspricht dem Immissionsort im 2. OG. Niedrigere Immissionsorte haben eine höhere Bodendämpfung und sind daher weniger belastet. Für die Berechnung der Geräuscheinwirkungen an den einzelnen Immissionsorten erfolgt eine Berücksichtigung der Geschossigkeit entsprechend der Bebauung bzw. gemäß der zulässigen Zahl an Vollgeschossen lt. Festsetzungen im Bebauungsplan (soweit keine Bebauung realisiert wurde) zzgl. eines ausgebauten Dachgeschosses, soweit zulässig. Für das Erdgeschoss wird eine Immissionsorthöhe von 2,4 m über Gelände berücksichtigt, für jedes weitere Geschoss werden 2,8 m hinzuaddiert.

Die Ergebnisse werden tabellarisch im Anhang A3 und bei der Zusatzbelastung zusätzlich in Form farbiger Isophonenkarten im Anhang A2 dargestellt. Nachfolgend werden die Ergebnisse für die in Bezug auf die Gesamtbelastung kritischsten Immissionsorte wiedergegeben.

7.2 Zusatzbelastung

7.2.1 Betrieb der geplanten 2 Anlagen im Beurteilungszeitraum Tag

Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch das Vorhaben zeigt Tabelle 22, Seite 26. Im Beurteilungszeitraum Tag unterschreiten die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an allen Immissionsorten den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert um mehr als 15 dB(A).

Aus der flächenhaften Berechnung resultieren die in Karte 12 im Anhang A2 dargestellten Isophonen. Sie veranschaulichen die räumliche Verteilung der Geräuschemissionen durch die Zusatzbelastung zur Kennzeichnung des schalltechnischen Einwirkungsbereiches im Beurteilungszeitraum Tag. Es sind pauschal flächendeckende Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Sonn- und Feiertagen eingerechnet. Dieser Zuschlag führt zu einer Erhöhung des resultierenden Beurteilungspegels um 3,6 dB(A) in Gebieten, denen keine Art der Nutzung vergleichbar einem reinen oder allgemeinen Wohngebiet zugeordnet werden kann. Somit stellt die grafische Darstellung der Ergebnisse eine obere Abschätzung dar.

Die Geräuschbelastungen sind in 5 dB(A)-Schritten abgestuft, so dass eine Unterschreitung des jeweiligen gebietsartabhängigen Immissionsrichtwertes um jeweils 15 dB(A) ablesbar ist.

Innerhalb der Flächen, die von der 45-dB(A)-Isophone umschlossen ist befindet sich im vorliegenden Fall keine schutzbedürftige Nutzung, die geplanten Anlagen wirken nicht auf schutzbedürftige Nutzungen, die einem Schutzcharakter vergleichbar einem Mischgebiet zuzuordnen sind. Die 40-dB(A)-Isophone umrandet die Fläche, innerhalb derer der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete tags um weniger als 15 dB(A) unterschritten. Darin sind im vorliegenden Fall keine entsprechenden schutzbedürftigen Nutzungen. Die 35-dB(A)-Isophone umschließt eine Fläche mit Teilen der Ortsbebauung von Klosterkumbd (inklusive der Ortsteile Sankt Georgshausen und Kloster) sowie mit Teilen der Ortsgemeinde Niederkumbd. Sie kennzeichnet den Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen gegenüber schutzbedürftigen Nutzungen in einem reinen Wohngebiet. Es gibt keine reinen Wohngebiete im Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen. Die geplanten Anlagen wirken im Beurteilungszeitraum Tag nicht relevant auf schutzbedürftige Nutzungen ein. Eine Ermittlung der Gesamtbelastung kann daher im Beurteilungszeitraum Tag entfallen.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)	Beurteilungspegel dB(A)	Differenz ⁶ dB(A)
IO1, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 1	WA	55	34,4	-20,6
IO2, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 2	WA	55	34,7	-20,3
IO3, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 12	MI	60	31,7	-28,3
IO7, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 3	MI	60	33,8	-26,2
IO8, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 15	MI	60	35,9	-24,1
IO10, (Klosterkumbd) Laubacher Weg 6	WA	55	34,9	-20,1
IO11, (Klosterkumbd) Auf Weiselstein 1	MI	60	34,1	-25,9
IO14, (Klosterkumbd) Kloster 2	MI	60	36,7	-23,3
IO15, (Klosterkumbd) Forsthaus	MI	60	33,9	-26,1
IO16, (Neuerkirch) Bergwies 12	WA	55	31,6	-23,4
IO18, (Neuerkirch) B-Plan "Bergwies", Süden des östlichen Baufenster-Randes vom Plangebiet	WA	55	31,3	-23,7
IO20, (Külz) Überbach 17	WA	55	30,2	-24,8

Tabelle 22 Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt), Beurteilungszeitraum Tag (6 bis 22 Uhr), sonntags

7.2.2 Betrieb der geplanten 2 Anlagen im Beurteilungszeitraum Nacht

Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch das Vorhaben zeigt Tabelle 23, Seite 27. Im Beurteilungszeitraum Nacht unterschreiten die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an allen Immissionsorten den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert um mindestens 8 dB(A).

Aus der flächenhaften Berechnung resultieren die in Karte 13 im Anhang A2 dargestellten Isophonen. Sie veranschaulichen die räumliche Verteilung der Geräuschimmissionen durch die Zusatzbelastung zur Kennzeichnung des schalltechnischen Einwirkungsbereiches im Beurteilungszeitraum Nacht.

Die Geräuschbelastungen sind in 5 dB(A)-Schritten abgestuft, so dass eine Unterschreitung des jeweiligen gebietsartabhängigen Immissionsrichtwertes um jeweils 15 dB(A) ablesbar ist. Die niedrigste Isophone ist die 20-dB(A)-Isophone. Sie umrandet die Fläche, innerhalb derer der Immissionsrichtwert der TA Lärm für reine Wohngebiete nachts um weniger als 15 dB(A) unterschritten wird und kennzeichnet den größten nächtlichen schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen.

Folgende schutzbedürftige Nutzungen mit einem Schutzcharakter vergleichbar einem allgemeinen Wohngebiet und dem damit korrespondierenden Immissionsrichtwert der TA Lärm von nachts 40 dB(A) liegen im schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen:

- Neuerkirch
- Külz
- Niederkumbd
- Klosterkumbd

⁶ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Ferner liegen im in dem mit dem Gebietscharakter verbundenen schalltechnischen Einwirkungsbereich die schutzbedürftigen Nutzungen der Ortsgemeinden Niederkumbd und Klosterkumbd (inklusive der Ortsteile Kloster und Sankt Georgshausen).

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)	Beurteilungspegel dB(A)	Differenz ⁷ dB(A)
IO1, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 1	WA	40	30,8	-9,2
IO2, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 2	WA	40	31,1	-8,9
IO3, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 12	MI	45	31,7	-13,3
IO7, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 3	MI	45	33,8	-11,2
IO8, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 15	MI	45	35,9	-9,1
IO10, (Klosterkumbd) Laubacher Weg 6	WA	40	31,3	-8,7
IO11, (Klosterkumbd) Auf Weiselstein 1	MI	45	34,1	-10,9
IO14, (Klosterkumbd) Kloster 2	MI	45	36,7	-8,3
IO15, (Klosterkumbd) Forsthaus	MI	45	33,9	-11,1
IO16, (Neuerkirch) Bergwies 12	WA	40	28,0	-12,0
IO18, (Neuerkirch) B-Plan "Bergwies", Süden des östlichen Baufenster-Randes vom Plangebiet	WA	40	27,7	-12,3
IO20, (Külz) Überbach 17	WA	40	26,6	-13,4

Tabelle 23 Beurteilungspegel der Zusatzbelastung (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt), Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Stunde zwischen 22 und 6 Uhr)

7.3 Vorbelastung

7.3.1 Relevanz der Vorbelastung für die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz

In der näheren und weiteren Nachbarschaft der Immissionsorte stehen zahlreiche Windenergieanlagen, die auf mehreren Standorten in verschiedenen Windparks gruppiert sind. Die immissionstechnische Wirksamkeit von mehreren Schallquellen auf die Erhöhung eines Gesamtschalldruckpegels nimmt mit zunehmender Differenz zwischen dem energetisch aufsummierten Schalldruckpegel der Schallquellen und dem Schalldruckpegel der einzelnen Quellen ab. Pauschal kann ab einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mehr als 15 dB(A) davon ausgegangen werden, dass die Anlagen eines Windparks nicht mehr relevant zur Gesamtbelastung beitragen.

Für die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz werden für eine sachgerechte Abwägung daher nur diejenigen Windparks als Vorbelastung betrachtet, die jeweils den Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete im Beurteilungszeitraum Nacht um mehr als 15 dB(A) unterschreiten.

Die Prüfung der Relevanz der Windparks für diese Immissionsorte erfolgt anhand von flächendeckenden Berechnungen in einem horizontalen Raster von 10 m in einer Immissionshöhe von 8 m über Gelände bei freier Schallausbreitung ohne bauliche Hindernisse. Die sonstigen Parameter der Ausbreitungsrechnung entsprechen denen in den Kapiteln 3.1, 7.1 und 8 genannten.

⁷ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Die Isophonenkarten Karte 9, Karte 10 und Karte 11 zeigen, dass im Beurteilungszeitraum Nacht die Beurteilungspegel der Windparks bzw. –standorte

Pleizenhausen, Erlengarten, Wünschheim/Michelbach/Reich Altweidelbach-Schnorbach, Horn, Laubach, Wahlbach, Unzenberg/Nannhausen, Rayerschied/Bergenhausen-Benzweiler/Liebshausen, Altekülz, Steinbach, Spesenroth und Riegenroth

an den betrachteten Immissionsorten in Neuerkirch und Külz einen Wert von 25 dB(A) nicht erreichen und somit als Vorbelastung nicht berücksichtigt werden müssen. Zu erkennen ist ferner, dass die Windenergieanlagen des Standortes

Kieselheide

auf die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz mit Beurteilungspegeln nachts über 25 dB(A) einwirken. Für die Windenergieanlagen der Standorte

Klosterkumbd, Neuerkirch, Külz und Kümbdchen

erfolgt keine entsprechende Relevanzprüfung, deren Geräuscheinwirkungen auf die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz werden in jedem Fall der Vorbelastung zugerechnet.

7.3.2 Relevanz der Vorbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd

Eine Prüfung der Relevanz der Vorbelastung erfolgt ebenfalls für die Immissionsorte in Niederkumbd. Die Isophonenkarten Karte 9, Karte 10 und Karte 11 zeigen, dass im Beurteilungszeitraum Nacht die Beurteilungspegel der Windparks bzw. –standorte

Kieselheide, Wünschheim/Michelbach/Reich Altweidelbach-Schnorbach, Horn, Laubach, Wahlbach, Unzenberg/Nannhausen, Rayerschied/Bergenhausen-Benzweiler/Liebshausen, Altekülz, Steinbach, Spesenroth und Riegenroth

an den betrachteten Immissionsorten in Niederkumbd einen Wert von 25 dB(A) nicht erreichen und somit als Vorbelastung nicht berücksichtigt werden müssen. Zu erkennen ist ferner, dass die Windenergieanlagen des Standortes

Erlengarten

an den Immissionsorten in Niederkumbd südlich der Straße Auf der Poßwies Beurteilungspegel nachts von weniger als 25 dB(A) hervorrufen und an den Immissionsorten südlich der Straße Auf der Poßwies Beurteilungspegel nachts von weniger als 30 dB(A) hervorrufen. In den Bereichen mit schutzbedürftigen Nutzungen, denen der Schutzcharakter eines allgemeinen Wohngebietes zuzuordnen ist, wird von diesen Anlagen nachts der maßgebliche Beurteilungspegel um mehr als 15 dB(A) unterschritten. Auch in den Bereichen mit schutzbedürftigen Nutzungen, denen der Schutzcharakter eines Mischgebietes zuzuordnen ist, wird von diesen Anlagen nachts der maßgebliche Beurteilungspegel um mehr als 15 dB(A) unterschritten. Daher müssen die Anlagen vom Standort Erlengarten in Niederkumbd nicht berücksichtigt werden.

Hingegen wirken die Windenergieanlagen des Standortes

Pleizenhausen

auf die Immissionsorte in Niederkumbd mit Beurteilungspegeln nachts über 25 dB(A) ein. Für die Windenergieanlagen der Standorte

Klosterkumbd, Neuerkirch, Külz und Kümbdchen

erfolgt keine entsprechende Relevanzprüfung, deren Geräuscheinwirkungen auf die Immissionsorte in Niederkumbd werden in jedem Fall der Vorbelastung zugerechnet.

7.3.3 Relevanz der Vorbelastung für die Immissionsorte in Klosterkumbd

Eine Prüfung der Relevanz der Vorbelastung erfolgt auch für die Immissionsorte in Klosterkumbd. Die Isophonenkarten Karte 9, Karte 10 und Karte 11 zeigen, dass im Beurteilungszeitraum Nacht die Beurteilungspegel der Windparks bzw. –standorte

Kieselheide, Wünschheim/Michelbach/Reich Altweidelbach-Schnorbach, Unzenberg/Nannhausen, Rayerschied/Bergenhausen-Benzweiler/Liebshausen, Riegenroth, Steinbach, Spesenroth und Wahlbach

an den betrachteten Immissionsorten in Klosterkumbd einen Wert von 25 dB(A) nicht erreichen und somit als Vorbelastung nicht berücksichtigt werden müssen. Zu erkennen ist ferner, dass die Windenergieanlagen der Standorte

Alterkülz, Erlengarten, Horn, Laubach und Pleizenhausen

auf die Immissionsorte in Klosterkumbd mit Beurteilungspegeln nachts über 25 dB(A) einwirken. Für die Windenergieanlagen der Standorte

Klosterkumbd, Neuerkirch, Külz und Kümbdchen

erfolgt keine entsprechende Relevanzprüfung, deren Geräuscheinwirkungen auf die Immissionsorte in Klosterkumbd werden in jedem Fall der Vorbelastung zugerechnet.

7.3.4 Vorbelastung für die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz durch Windenergieanlagen

Die Beurteilungspegel der Vorbelastung der relevant auf die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz einwirkenden Windenergieanlagen zeigt Tabelle 24, Seite 29 für ausgewählte Immissionsorte. Eine vollständige Auflistung ist Anhang A3 zu entnehmen.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)		Beurteilungspegel dB(A)		Differenz ⁸ dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO16, (Neuerkirch) Bergwies 12	WA	55	40	44,6	40,9	-10,4	0,9
IO17, (Neuerkirch) B-Plan "Bergwies", Mitte des östlichen Baufenster-Randes vom Plangebiet	WA	55	40	44,6	41,0	-10,4	1,0
IO18, (Neuerkirch) B-Plan "Bergwies", Süden des östlichen Baufenster-Randes vom Plangebiet	WA	55	40	44,8	41,2	-10,2	1,2
IO19, (Külz) Gartenstraße 13	WA	55	40	43,7	40,1	-11,3	0,1
IO20, (Külz) Überbach 17	WA	55	40	44,6	40,9	-10,4	0,9

Tabelle 24 Beurteilungspegel der Vorbelastung in Neuerkirch und Külz aus den dort relevanten Windenergieanlagen, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt)

Im **Beurteilungszeitraum Tag** unterschreiten die Beurteilungspegel aus den relevant einwirkenden Windenergieanlagen, die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten um mindestens 10 dB(A). Die untersuchten Immissionsorte liegen tags alle außerhalb des schalltechnischen Einwirkungsbereiches der betrachteten Geräuschvorbelastung aus Windenergieanlagen im Sinne von Nr. 2.2 TA Lärm.

⁸ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht** überschreitet der Beurteilungspegel der Vorbelastung aus den relevanten Windenergieanlagen an den Immissionsorten in Neuerkirch und Külz den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete nachts von 40 dB(A) um bis zu 1,2 dB(A). Der im Verhältnis zum maßgeblichen Immissionsrichtwert am stärksten belastete Immissionsort liegt am äußersten südöstlichen Punkt der Baufenster des Bebauungsplanes "Bergwies" der Ortsgemeinde Neuerkirch.

7.3.5 Vorbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd durch Windenergieanlagen

Die Beurteilungspegel der Vorbelastung der relevant auf die Immissionsorte in Niederkumbd einwirkenden Windenergieanlagen zeigt Tabelle 25, Seite 30. Eine vollständige Auflistung ist jeweils Anhang A3 zu entnehmen.

Im **Beurteilungszeitraum Tag** unterschreiten die Beurteilungspegel aus den relevant einwirkenden Windenergieanlagen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten um mindestens 11 dB(A). Die untersuchten Immissionsorte liegen tags alle außerhalb des schalltechnischen Einwirkungsbereiches der betrachteten Geräuschvorbelastung aus Windenergieanlagen im Sinne von Nr. 2.2 TA Lärm.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht** schöpft der Beurteilungspegel der Vorbelastung aus den relevanten Windenergieanlagen an den Immissionsorten in Niederkumbd den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete nachts von 40 dB(A) aus. Der im Verhältnis zum maßgeblichen Immissionsrichtwert am stärksten belastete Immissionsort ist Auf der Poßwies 2.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)		Beurteilungspegel dB(A)		Differenz ⁹ dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 1	WA	55	40	43,5	39,7	-11,5	-0,3
IO2, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 2	WA	55	40	43,8	40,0	-11,2	0,0
IO3, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 12	MI	60	45	40,8	40,7	-19,2	-4,3
IO4, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 9	WA	55	40	43,6	39,9	-11,4	-0,1
IO5, (Niederkumbd) Brühlstraße 8	MI	60	45	40,4	40,2	-19,6	-4,8
IO6, (Niederkumbd) Simmerner Str. 46	MI	60	45	39,4	38,9	-20,6	-6,1

Tabelle 25 Beurteilungspegel der Vorbelastung in Niederkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt)

7.3.6 Vorbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd durch andere Gewerbeanlagen im Beurteilungszeitraum Nacht

Die in der Ortsgemeinde Niederkumbd ansässige Firma ERO-Gerätebau GmbH, Simmerner Str. 20, 55469 Niederkumbd, führt nach Angaben der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Gewerbeaufsicht, in der Zeit zwischen 22 und 6 Uhr geräuschrelevante gewerbliche Tätigkeiten im Anwendungsbereich der TA Lärm durch. Die Geräuscheinwirkungen auf die nächstbenachbarten Immissionsorte, insbesondere im Allgemeinen Wohngebiet "Poßwies" und dort am Wohnhaus Auf der Poßwies 1 (IO 1) wurden bisher nicht quantifiziert. Daher erfolgte am Abend des 09. Mai 2016 eine orientierende Schallpegelmessung in Zuordnung zum Immissionsort IO 1, Auf der Poßwies 1. Eine Beschreibung der Messung enthält Anhang A4. Ausgehend von einem Messergebnis von 34,2 dB(A) für den Beurteilungs-

⁹ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

pegel aus dem Betrieb der Firma ERO-Gerätebau GmbH wird für den Immissionsort IO 1 eine Vorbelastung durch diesen Gewerbebetrieb pauschal von 35 dB(A) für den Betrieb im Beurteilungszeitraum Nacht (lauteste volle Stunde zwischen 22 und 6 Uhr) angesetzt. Die Geräuscheinwirkungen aus dem Betriebsstandort Simmerner Str. 20, 55469 Niederkumbd, tragen damit relevant zur Gesamtgeräuschbelastung an diesem Immissionsort bei.

Für den Immissionsort IO 2, Auf der Poßwies 2 kann aufgrund des gegenüber dem IO 1 vergrößerten Abstands zum Betriebsgelände der Firma ERO ein zusätzlich um mindestens 1 dB(A) reduzierter Beurteilungspegel angesetzt werden. Der kürzeste Abstand vom westlichen Rand des Betriebsgrundstückes bzw. östlichen Ufers des Kondbachs zum IO 1 beträgt 120 m, der kürzeste Abstand vom Betriebsgrundstück zur östlichsten Gebäudeecke des IO 2 beträgt 150 m.

Alle weiter entfernten Immissionsorte in Niederkumbd haben eine deutlich geringere Vorbelastung durch die Geräuscheinwirkungen der Firma ERO im Beurteilungszeitraum Nacht.

7.3.7 Vorbelastung für die Immissionsorte in Klosterkumbd und dessen Ortsteilen durch Windenergieanlagen

Die Beurteilungspegel der Vorbelastung der relevant auf die Immissionsorte in Klosterkumbd und dessen Ortsteilen einwirkenden Windenergieanlagen zeigt Tabelle 26, Seite 31 für ausgewählte Immissionsorte. Eine vollständige Auflistung für alle Immissionsorte und Geschosshöhen ist Anhang A3 zu entnehmen.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)		Beurteilungspegel dB(A)		Differenz ¹⁰ dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO7, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 3	MD	60	45	39,6	39,1	-20,4	-5,9
IO8, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 15	MD	60	45	39,7	39,3	-20,3	-5,7
IO9, (Klosterkumbd) Mühlenweg 1	MI	60	45	40,3	39,8	-19,7	-5,2
IO10, (Klosterkumbd) Laubacher Weg 6	WA	55	40	43,5	39,7	-11,5	-0,3
IO11, (Klosterkumbd) Auf Weiselstein 1	MI	60	45	39,8	39,6	-20,2	-5,4
IO12, (Klosterkumbd) Hauptstraße 21	MI	60	45	39,9	39,7	-20,1	-5,3
IO13, (Klosterkumbd) Kloster 1A	MI	60	45	41,0	40,9	-19,0	-4,1
IO14, (Klosterkumbd) Kloster 2	MI	60	45	41,3	41,2	-18,7	-3,8
IO15, (Klosterkumbd) Forsthaus	MI	60	45	45,1	45,1	-14,9	0,1

Tabelle 26 Beurteilungspegel der Vorbelastung an ausgewählten Immissionsorten in Klosterkumbd und dessen Ortsteile aus den dort relevanten Windenergieanlagen, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt)

Im **Beurteilungszeitraum Tag** unterschreiten die Beurteilungspegel aus allen Windenergieanlagen, die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den untersuchten Immissionsorten um mindestens 11 dB(A). Die untersuchten Immissionsorte liegen tags alle außerhalb des schalltechnischen Einwirkungsbereiches der betrachteten Geräuschvorbeltung aus Windenergieanlagen im Sinne von Nr. 2.2 TA Lärm.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht** unterschreitet der Beurteilungspegel der Vorbelastung aus den relevanten Windenergieanlagen am Immissionsort Laubacher Weg 6, dem das Schutzniveau eines Allgemeinen Wohngebietes zugeordnet wurde, den damit nachts verbundenen Immissionsrichtwert der TA Lärm von

¹⁰ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

40 dB(A) um mindestens 0,3 dB(A). Am Forsthaus, westlich des Ortsteiles Kloster, wird der nächtliche Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) um 0,1 dB(A) überschritten. An allen anderen untersuchten Immissionsorten werden die dort maßgeblichen Immissionsrichtwerte um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

7.4 Gesamtbelastung

7.4.1 Gesamtbelastung für die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz durch Windenergieanlagen

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung der relevant auf die Immissionsorte in Neuerkirch und Külz einwirkenden Windenergieanlagen unter Berücksichtigung der geplanten Zusatzbelastung zeigt Tabelle 27, Seite 32 für die untersuchten Immissionsorte. Eine vollständige Auflistung ist Anhang A3 zu entnehmen.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)		Beurteilungspegel dB(A)		Differenz ¹¹ dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO16, (Neuerkirch) Bergwies 12	WA	55	40	44,8	41,2	-10,2	1,2
IO17, (Neuerkirch) B-Plan "Bergwies", Mitte des östlichen Baufenster-Randes vom Plangebiet	WA	55	40	44,8	41,2	-10,2	1,2
IO18, (Neuerkirch) B-Plan "Bergwies", Süden des östlichen Baufenster-Randes vom Plangebiet	WA	55	40	45,0	41,4	-10,0	1,4
IO19, (Külz) Gartenstraße 13	WA	55	40	43,9	40,3	-11,1	0,3
IO20, (Külz) Überbach 17	WA	55	40	44,7	41,1	-10,3	1,1

Tabelle 27 Beurteilungspegel der Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz aus den dort relevanten Windenergieanlagen und der geplanten Zusatzbelastung, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt)

Im **Beurteilungszeitraum Tag** wird an allen Immissionsorten der nutzungsspezifische Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 6 TA Lärm kann aufgrund der Unterschreitungen um mehr als 6 dB(A) die Ermittlung einer weiteren Vorbelastung durch sonstige Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm entfallen.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht** werden Beurteilungspegel erreicht, die den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert unterschreiten bzw. um bis zu 1,4 dB(A) überschreiten. Aufgrund der Rundungsregeln bedeuten diese Überschreitungen, dass der jeweils maßgebliche Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten wird. Da die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung allein den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert nicht überschreiten, ist bei einer Überschreitung durch die Gesamtbelastung um bis zu 1 dB(A) gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm tolerabel. Der kritischste Immissionsort befindet sich am südöstlichen Rand des südöstlichsten Baufensters im Bebauungsplan "Bergwies" der Ortsgemeinde Neuerkirch. Eine relevante Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm ist nicht bekannt.

¹¹ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

7.4.2 Gesamtbelastung für die Immissionsorte in Niederkumbd

Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung der relevant auf die Immissionsorte in Niederkumbd einwirkenden Windenergieanlagen unter Berücksichtigung der geplanten Zusatzbelastung zeigt Tabelle 28, Seite 33 für die untersuchten Immissionsorte. Eine vollständige Auflistung ist Anhang A3 zu entnehmen.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)		Beurteilungspegel aus WEA dB(A)		Differenz ¹² dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO1, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 1	WA	55	40	44,0	40,2	-11,0	0,2
IO2, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 2	WA	55	40	44,3	40,5	-10,7	0,5
IO3, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 12	MI	60	45	41,3	41,2	-18,7	-3,8
IO4, (Niederkumbd) Auf der Poßwies 9	WA	55	40	44,0	40,3	-11,0	0,3
IO5, (Niederkumbd) Brühlstraße 8	MI	60	45	41,5	41,4	-18,5	-3,6
IO6, (Niederkumbd) Simmerner Str. 46	MI	60	45	40,1	39,8	-19,9	-5,2

Tabelle 28 Beurteilungspegel der Belastung in Niederkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen und der geplanten Zusatzbelastung, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt)

Im **Beurteilungszeitraum Tag** wird an allen Immissionsorten der nutzungsspezifische Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 6 TA Lärm kann aufgrund der Unterschreitungen um mehr als 6 dB(A) die Ermittlung einer weiteren Vorbelastung durch sonstige Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm entfallen.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht** werden Beurteilungspegel erreicht, die den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert unterschreiten bzw. um bis zu 0,5 dB(A) überschreiten. In Nachbarschaft zur Firma ERO-Gerätebau GmbH, Simmerner Straße 20, 55469 Niederkumbd, sind weitere Betrachtungen erforderlich. Hierzu wird der Ansatz aus Kapitel 7.3.6 jeweils dem Beurteilungspegel durch alle relevant auf den jeweiligen Immissionsort in Niederkumbd einwirkenden Windenergieanlagen durch logarithmische Addition hinzugerechnet. Die so ermittelte Gesamtbelastung zeigt exemplarisch Tabelle 29, Seite 34. Die Berechnungen und die resultierenden Gesamtbelastungen für alle Geschosslagen der untersuchten Immissionsorte sind im Anhang A3 zusammengestellt.

¹² Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)	Beurteilungspegel aus WEA dB(A)	Beurteilungspegel, ERO dB(A)	Beurteilungspegel Gesamtbelastung dB(A)	Differenz ¹³ dB(A)
IO1, Auf der Poßwies 1	WA	40	40,2	35	41,3	1,3
IO2, Auf der Poßwies 2	WA	40	40,5	34	41,4	1,4
IO3, Auf der Poßwies 12	MI	45	41,2	(<)33	41,8	-3,2
IO4, Auf der Poßwies 9	WA	40	40,3	(<)33	41,0	1,0
IO5, Brühlstraße 8	MI	45	41,4	(<)39	43,4	-1,6
IO6, Simmerner Str. 46	MI	45	39,8	(<)39	42,4	-2,6

Tabelle 29 Beurteilungspegel der Gesamtbelastung in Niederkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen, der geplanten Zusatzbelastung und der Vorbelastung durch die Firma ERO, Beurteilungszeitraum Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt)

Es werden Beurteilungspegel der Gesamtbelastung erreicht, die den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert unterschreiten bzw. um bis zu 1,4 dB(A) überschreiten. Aufgrund der Rundungsregeln bedeuten diese Überschreitungen, dass der jeweils maßgebliche Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten wird. Da die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung allein den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert nicht überschreiten, ist bei einer Überschreitung durch die Gesamtbelastung um bis zu 1 dB(A) gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm tolerabel. Der kritischsten Immissionsorte sind die Wohnhäuser Auf der Poßwies 1 und Auf der Poßwies 2.

7.4.3 Gesamtbelastung für die Immissionsorte in Klosterkumbd und dessen Ortsteilen

Die Beurteilungspegel der der relevant auf die Immissionsorte in der Ortsgemeinde Klosterkumbd einwirkenden Windenergieanlagen zeigt Tabelle 30, Seite 35 für ausgewählte Immissionsorte. Eine vollständige Auflistung ist Anhang A3 zu entnehmen.

Im **Beurteilungszeitraum Tag** wird an allen Immissionsorten der nutzungsspezifische Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 6 TA Lärm kann aufgrund der Unterschreitungen um mehr als 6 dB(A) die Ermittlung einer weiteren Vorbelastung durch sonstige Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm entfallen.

Im **Beurteilungszeitraum Nacht** werden Beurteilungspegel erreicht, die den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert unterschreiten bzw. um bis zu 0,4 dB(A) überschreiten. Da die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung allein den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert nicht überschreiten, ist bei einer Überschreitung durch die Gesamtbelastung um bis zu 1 dB(A) gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm tolerabel. Im Verhältnis zum Immissionsrichtwert am höchsten belastet ist der Immissionsort Forsthaus. Eine relevante Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm ist nicht bekannt.

¹³ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Immissionsort	Gebietsart	Immissionsrichtwert dB(A)		Beurteilungspegel dB(A)		Differenz ¹⁴ dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO7, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 3	MI	60	45	40,7	40,2	-19,3	-4,8
IO8, (Klosterkumbd) St. Georgshausen 15	MI	60	45	41,2	41,0	-18,8	-4,0
IO9, (Klosterkumbd) Mühlenweg 1		60	45	40,8	40,3	-19,2	-4,7
IO10, (Klosterkumbd) Laubacher Weg 6	WA	55	40	44,1	40,2	-10,9	0,2
IO11, (Klosterkumbd) Auf Weiselstein 1	MI	60	45	40,8	40,7	-19,2	-4,3
IO12, (Klosterkumbd) Hauptstraße 21		60	45	41,1	40,9	-18,9	-4,1
IO13, (Klosterkumbd) Kloster 1A		60	45	42,2	42,2	-17,8	-2,8
IO14, (Klosterkumbd) Kloster 2	MI	60	45	42,6	42,5	-17,4	-2,5
IO15, (Klosterkumbd) Forsthaus	MI	60	45	45,4	45,4	-14,6	0,4

Tabelle 30 Beurteilungspegel der Gesamtbelastung in der Ortsgemeinde Klosterkumbd aus den dort relevanten Windenergieanlagen und der geplanten Zusatzbelastung, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht (oberer Vertrauensbereich emissionsseitig berücksichtigt)

8 Qualität der Prognose

Die Prognose der Beurteilungspegel erfolgte als detaillierte Prognose auf der Grundlage der TA Lärm. Die Berechnungen erfolgten mit dem "Alternativen Berechnungsverfahren" nach DIN ISO 9613-2, Nr. 7.3.2 zur Berücksichtigung des Bodeneffekts. Es erfolgte eine meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2. Da die konkreten meteorologischen Bedingungen nicht bekannt sind, wurde zur Berechnung von C_{met} für die Konstante C_0 ein Wert von $C_0 = 2$ dB angesetzt.

Alle herangezogenen Schallleistungspegel der untersuchten Windenergieanlagen konnten seitens der Hersteller bzw. anderer schalltechnischer Untersuchungen abgeleitet werden. Wenn in den Nebenbestimmungen der bestehenden Genehmigungen davon abweichende Schallleistungspegel festgelegt sind, werden diese Werte herangezogen, vgl. /90/. Der Bezug auf die Genehmigung ist eine konservative Betrachtung. Zur Berücksichtigung der Messunsicherheiten, der Unsicherheiten aus der Produktions- bzw. Serienstreuung und der Unsicherheit des Prognoseverfahrens wurde für jede Anlage eine Standardabweichung ermittelt und daraus der obere Vertrauensbereich abgeleitet. Dieser floss als Zuschlag zum Schallleistungspegel emissionsseitig für jede Anlage in die Berechnungen ein. Der Zuschlag zur Bildung des oberen Vertrauensbereichs beträgt je Anlage zwischen 2,0 und 2,5 dB(A). Die daraus berechneten Beurteilungspegel jeder einzelnen Anlage werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % nicht überschritten. Wenn in den Nebenbestimmungen der bestehenden Genehmigungen davon abweichende Zuschläge zur Bildung des oberen Vertrauensbereichs aufgeführt sind, werden konservativ diese Werte bis 2,5 dB(A) herangezogen, vgl. /90/.

Für alle Immissionsorte im Untersuchungsbereich wurde die Vor- und Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Standardabweichungen und der immissionsseitigen Zuschläge zur Bildung des oberen Vertrauensbereiches aller Anlagen berechnet.

An den untersuchten Immissionsorten in den Ortsgemeinden Neuerkirch, Niederkumbd Klosterkumbd und Külz erfolgte eine differenzierte Betrachtung der auf die dortigen Immissionsorte einwirkenden Windparks

¹⁴ Negative Werte bedeuten Unterschreitungen, positive Werte Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

bzw. –standorte. Windparks und –standorte, die im Beurteilungszeitraum Nacht jeweils den Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete um mehr als 15 dB(A) unterschreiten, wurden nicht zur Quantifizierung der Vorbelastung an diesem Aufpunkt herangezogen.

Die Berücksichtigung der Vorbelastung aus der gewerblichen Nutzung eines Gewerbebetriebs in Niederkumbd mit geräuschintensiver Nutzung im Beurteilungszeitraum Nacht erfolgte anhand einer orientierenden Schallpegelmessung. Dieses Vorgehen wurde gewählt, da vom Anlagenbetreiber keine Angaben zu den Geräuscheinwirkungen vorliegen und die bestehenden / genehmigten bzw. im Bau befindlichen Windenergieanlagen, die auf diesen Immissionsort einwirken, den maßgeblichen Immissionsrichtwert ausschöpfen.

9 Zusammenfassung

Am Standort Niederkumbd ist die Errichtung von 2 Windenergieanlagen (Nkb Nord und Nkb Süd) geplant. Die Anlagen sollen vom Typ Enercon E-115 sein. Hierfür ist im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung der Nachweis zu führen, dass der Betrieb der Anlagen mit den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen aus schalltechnischer Sicht verträglich ist.

Die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch die zwei geplanten Anlagen wurden auf der Basis der Schalleistungspegel des Herstellers und Einfachvermessungen für den gewählten Betriebs-/Geräuschmodus durch schalltechnische Modellrechnungen ermittelt.

Eine ggf. einzustellende Vorbelastung durch bestehende, genehmigte bzw. geplante Windenergieanlagen, die auf die Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens einwirken, wurde auf der Basis der Anlageneinigungen und unter Berücksichtigung von Messberichten ebenfalls rechnerisch ermittelt. Vor- und Zusatzbelastung durch Windenergieanlagen wurden zur Gesamtbelastung überlagert und anhand der Immissionsrichtwerte beurteilt.

Name		Nkb Nord	Nkb Süd
Anlagentyp		Enercon E-115	Enercon E-115
Nennleistung	[kW]	3.000	3.000
Nabenhöhe	[m]	149	149
Rotordurchmesser	[m]	115,7	115,7
Gesamthöhe	[m]	206,9	206,9
Ostwert	[UTM 32]	393.818,50	394.076,00
Nordwert	[UTM 32]	5.542.003,10	5.541.804,70
Betrieb Tag und Nacht			
Geräuschmodus	[-]	0s	0s
Nennleistung Betriebsmodus	[kW]	3.000	3.000
Schalleistungspegel	dB(A)	104,9	104,9
$1,28 \cdot \sigma_{\text{ges,Tag}}$	dB(A)	2,1	2,1

Tabelle 31 Zusammenfassung des untersuchten Anlagenbetriebs des Vorhabens

Die Prognose der Beurteilungspegel erfolgte als detaillierte Prognose auf der Grundlage der TA Lärm. Die Berechnungen erfolgten mit dem "Alternativen Verfahren zur Berechnung" nach DIN ISO 9613-2, Nr. 7.3.2

zur Berücksichtigung der Bodendämpfung. Es erfolgte eine meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2. Da die konkreten meteorologischen Bedingungen nicht bekannt sind, wurde zur Berechnung von C_{met} für die Konstante C_0 ein Wert von $C_0 = 2$ dB angesetzt.

Zur Ermittlung der Vorbelastung wurden basierend auf den Angaben der Kreisverwaltung des Rhein-Hunsrück-Kreises die vorhandenen, genehmigten und geplanten Windenergieanlagen in der Nachbarschaft der Immissionsorte im schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen berücksichtigt. Deren Typen und Standortkoordinaten wurden dem Geoportal der Kreisverwaltung bzw. aus Untersuchungen zu Genehmigungsverfahren entnommen.

Die Emissionen der vorhandenen und genehmigten Anlagen wurden aus den zugehörigen schalltechnischen Untersuchungen und den Genehmigungsunterlagen entnommen, ergänzt durch technische Angaben der Hersteller und Berichten zu Vermessungen der Anlagentypen. Aus diesen Angaben wurden auch die Standardabweichungen für die Serienstreuung, die Vermessung und das Prognoseverfahren abgeleitet und der obere Vertrauensbereich für die berechneten Beurteilungspegel ermittelt, der mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % nicht überschritten wird. Wenn in den Nebenbestimmungen der bestehenden Genehmigungen davon abweichende Schallleistungspegel festgelegt sind, werden diese Werte herangezogen, vgl. /90/. Der Bezug auf die Genehmigung ist eine konservative Betrachtung.

Die Emissionen der geplanten Anlagen wurden aus der Dokumentation des Herstellers zu dieser Anlage und mehreren von ihm beauftragten Vermessungen entnommen.

Für alle untersuchten Anlagen war kein für die Immissionsprognose relevanter Ton- oder Impulszuschlag zu vergeben.

Für jede Anlage wurde emissionsseitig der mit dem oberen Vertrauensbereich bewerte Schallleistungspegel gebildet, dessen jeweils resultierender Beurteilungspegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % nicht überschritten wird.

Die Immissionsempfindlichkeit der umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen wurde aus Bebauungsplänen, den Genehmigungsunterlagen der bestehenden WEA und aus den Flächennutzungsplänen abgeleitet.

Zur Berücksichtigung von Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wurde an den Immissionsorten, denen das Schutzniveau eines allgemeinen Wohngebietes zugeordnet wurde, zu diesen Zeiten jeweils ein Zuschlag von 6 dB(A) vergeben. Betrachtet wurde der Sonntag als kritischster Wochentag.

An den untersuchten Immissionsorten in den Ortsgemeinden Neuerkirch, Niederkumbd Klosterkumbd und Külz erfolgte eine differenzierte Betrachtung der auf die dortigen Immissionsorte einwirkenden Windparks bzw. –standorte. Windparks und –standorte, die im Beurteilungszeitraum Nacht jeweils den Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete um mehr als 15 dB(A) unterschreiten, wurden nicht zur Quantifizierung der Vorbelastung an diesem Aufpunkt herangezogen.

Die Berücksichtigung der Vorbelastung aus der gewerblichen Nutzung eines Gewerbebetriebs in Niederkumbd mit geräuschintensiver Nutzung im Beurteilungszeitraum Nacht erfolgte durch Ansatz eines pauschalen Beurteilungspegels für die Geräuscheinwirkungen dieser Nutzung, der an der nächstbenachbarten schutzbedürftigen Nutzung mit dem empfindlichsten Schutzniveau den dort maßgeblichen Immissionsrichtwert um 6 dB(A) unterschreitet. Dieser Ansatz wurde gewählt, da vom Anlagenbetreiber keine Angaben zu den Geräuscheinwirkungen vorliegen und die bestehenden / genehmigten bzw. im Bau befindlichen Windenergieanlagen, die auf diesen Immissionsort einwirken, den maßgeblichen Immissionsrichtwert ausschöpfen.



Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Gesamtbelastung Tag

Im Beurteilungszeitraum Tag wird an allen Immissionsorten der nutzungsspezifische Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 6 TA Lärm kann aufgrund der Unterschreitungen um mehr als 6 dB(A) die Ermittlung einer weiteren Vorbelastung durch sonstige Anlagen im Anwendungsbereich der TA Lärm entfallen.

Gesamtbelastung Nacht

Im Beurteilungszeitraum Nacht werden Beurteilungspegel erreicht, die den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert unterschreiten bzw. um bis zu 1,4 dB(A) überschreiten. Aufgrund der Rundungsregeln bedeuten diese Überschreitungen, dass der jeweils maßgebliche Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten wird. Da die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung allein den jeweils maßgeblichen Immissionsrichtwert nicht überschreiten, ist bei einer Überschreitung durch die Gesamtbelastung um bis zu 1 dB(A) gemäß Nr. 3.2.1 Absatz 3 TA Lärm tolerabel.

Erarbeitet im Juni 2016 durch



Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Schalltechnik und Umweltberatung mbH

Anhang

zum Bericht i-2014-36-66R01 vom Juni 2016

- A1 Gesetze, Normen, Richtlinien und fachliche Grundlagen**
- A2 Karten**
- A3 Berechnungsblätter für die schalltechnischen Modellrechnungen zu den Beurteilungsszenarien**
- A4 Dokumentation der Schallpegelmessung**
- A5 Technische Daten und Auszug aus den schalltechnischen Prüfberichten zur Anlage Enercon E-115**

A1 Gesetze, Normen, Richtlinien und fachliche Grundlagen

- /A1-1/ "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – **BImSchG**)" in der aktuellen Fassung
- /A1-2/ "Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**)" vom 26. August 1998
- /A1-3/ Auslegungsfragen zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 - TA Lärm - für das Land Rheinland-Pfalz, Stand 08.03.2000, Herausgeber: Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Abteilung Gewerbeaufsicht/Zentralreferat
- /A1-4/ DIN ISO 9613-2 Entwurf, Ausgabe 09-1997, "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"
- /A1-5/ Technische Richtlinien für Windenergieanlagen. Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, FGW e.V. Fördergesellschaft Windenergie und andere Erneuerbare Energien, Berlin, Revision 18, Stand 01.02.2008
- /A1-6/ Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie), Gemeinsames 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 vom 28.05.2013
- /A1-7/ MERKBLATT für Vorhaben zur Errichtung von Windenergieanlagen hinsichtlich immissionschutzrechtlicher und arbeitsschutzrechtlicher Anforderungen an die Antragsteller in Genehmigungsverfahren nach BImSchG (mit Anlagen A und B), Rheinland-Pfalz, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Oktober 2014
- /A1-8/ Die Unsicherheit des Beurteilungspegels bei der Immissionsprognose, W. Probst und U. Donner, in: Zeitschrift für Lärmbekämpfung 46 (2002), Heft 3, S. 86-90
- /A1-9/ Windenergie Handbuch 2014, Monika Agatz, 11. Ausgabe, Gelsenkirchen, Dezember 2014, im Internet unter: <http://windenergie-handbuch.de/wp/windenergie-handbuch/>, zuletzt aufgesucht am 25.06.2015

DIN-Normen sind zu beziehen beim Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin

A2 Karten

- Karte 1 Lageplan Übersicht
- Karte 2 Lageplan Windenergieanlagen Vor- und Zusatzbelastung
- Karte 3 Lageplan Immissionsorte Niederkumbd, südlicher Bereich
- Karte 4 Lageplan Immissionsorte Niederkumbd, nördlicher Bereich
- Karte 5 Lageplan Immissionsorte Klosterkumbd, östlicher Bereich und Ortsteil Sankt Georshausen
- Karte 6 Lageplan Immissionsorte Klosterkumbd
- Karte 7 Lageplan Immissionsorte Klosterkumbd, Ortsteil Kloster
- Karte 8 Lageplan Immissionsorte Neuerkirch und Külz
- Karte 9 Isophonenkarte Einwirkungsbereich Windpark Standorte Pleizenhausen, Altweidelbach/Schnorbach, Riegenroth, Spesenroth, Kieselheide, Unzenberg/Nannhausen, 8 müG. Beurteilungspegel für die Geräuscheinwirkungen im Beurteilungszeitraum Nacht
- Karte 10 Isophonenkarte Einwirkungsbereich Windpark Standorte Wünschheim/Reich/Michelbach, Alterkülz, Erlengarten, Rayerschied-Bergenhausen/ Benzweiler, Liebshausen und Horn, 8 müG. Beurteilungspegel für die Geräuscheinwirkungen im Beurteilungszeitraum Nacht
- Karte 11 Isophonenkarte Einwirkungsbereich Windpark Standorte Laubach, Steinbach und Wahlbach, 8 müG. Beurteilungspegel für die Geräuscheinwirkungen im Beurteilungszeitraum Nacht
- Karte 12 Isophonenkarte Zusatzbelastung 8 müG. Beurteilungspegel für die Geräuscheinwirkungen im Beurteilungszeitraum Tag
- Karte 13 Isophonenkarte Zusatzbelastung 8 müG. Beurteilungspegel für die Geräuscheinwirkungen im Beurteilungszeitraum Nacht

Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Übersicht Windenergieanlagen und Immissionsorte

Lage der vorhandenen WEA aus dem Geoportall des Rhein-Hunsrück-Kreises, extrahiert am 01.06.2016 ohne rückgebauete WEA, ergänzt nach Angaben der SGD Nord vom 14.04.2016

Bezeichnung und Koordinaten siehe Anhang A3

Geplante Windenergieanlagen Niederkumbd

Nkb Nord: ENERCON E-115, Nabenhöhe 149 m

Nkb Süd: ENERCON E-115, Nabenhöhe 149 m

Geobasisinformation (c) Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz

Legende

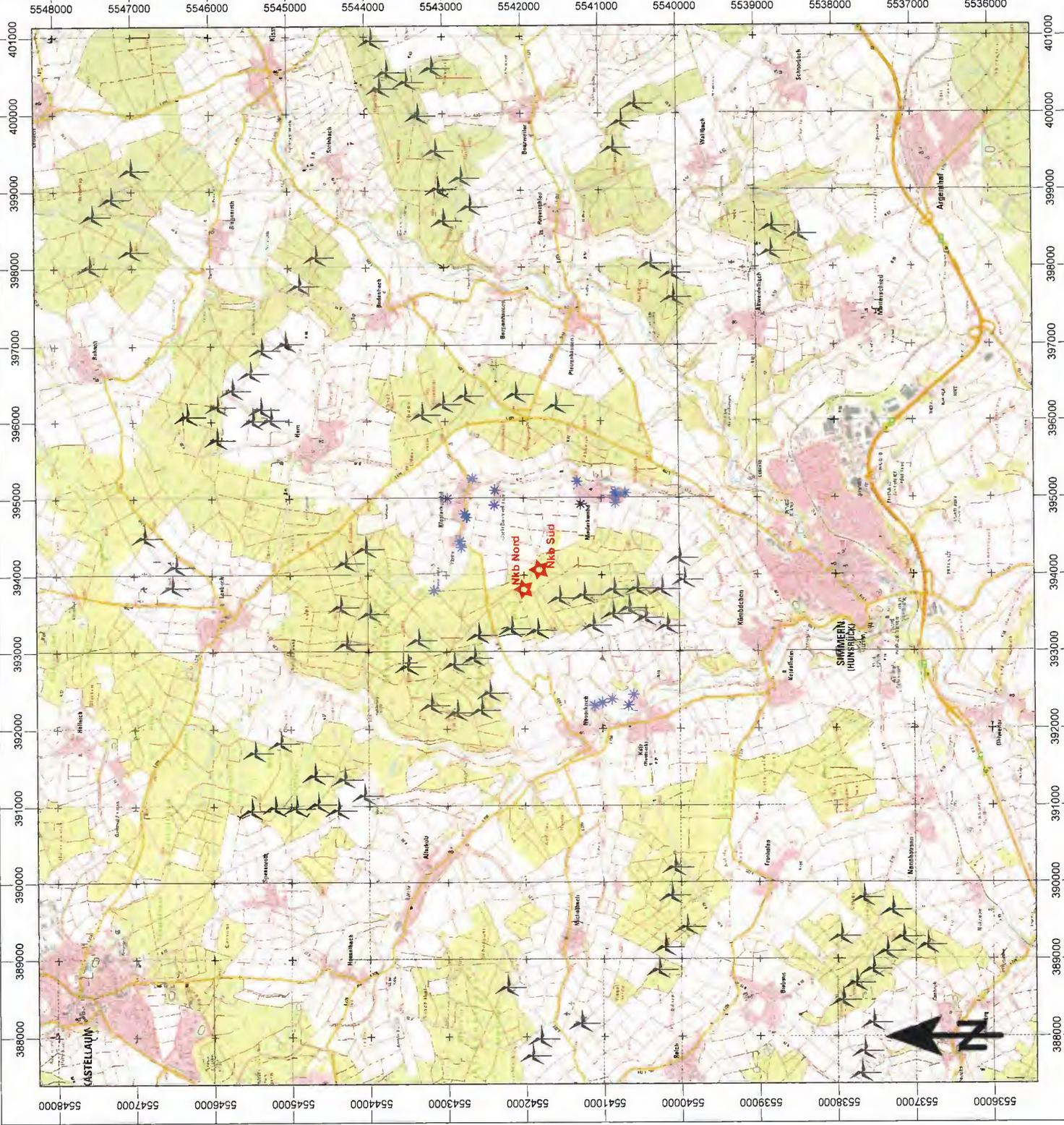
-  WEA Vorhaben
-  Windenergieanlage Bestand
-  Immissionsort



Stand: 01.06.2016

im GmbH

Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Lageplan Immissionsorte (IO) Niederkumbd, südlicher Bereich

Bezeichnung, Koordinaten und Zuordnung des Schutzcharakters der IO siehe Anhang 3

Gep plante Windenergieanlagen Niederkumbd

NKb Nord: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

NKb Süd: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

Geobasisdaten ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2016, dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Legende

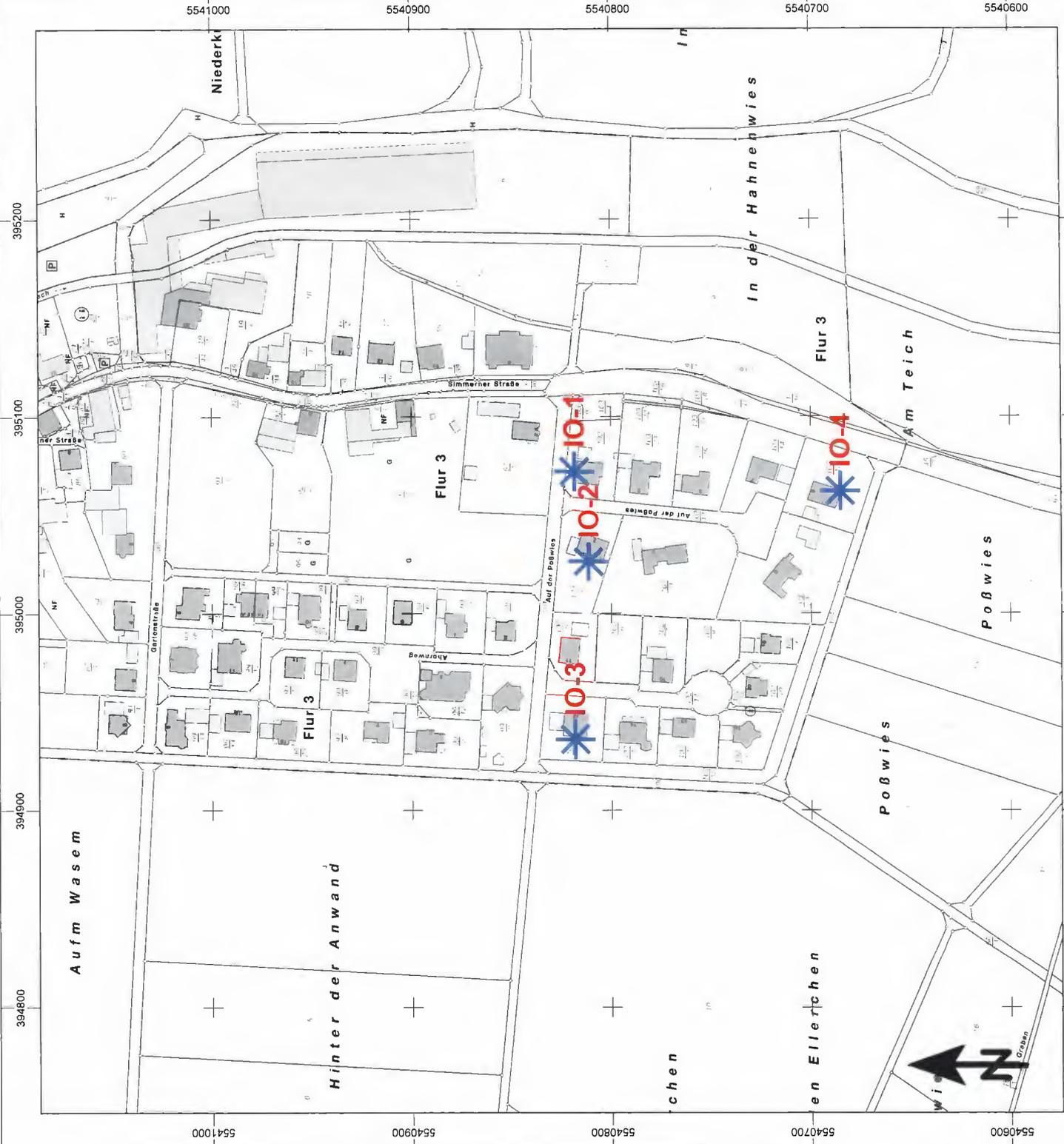
-  WEA Vorhaben
-  Immissionsort
-  Windenergieanlage



Stand: 01.06.2016



Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Karte 4

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Lageplan Immissionsorte (IO) Niederkumbd, nördlicher Bereich

Bezeichnung, Koordinaten und Zuordnung des Schutzcharakters der IO siehe Anhang 3

Geplante Windenergieanlagen Niederkumbd

NKb Nord: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

NKb Süd: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

Geobasisdaten ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2016, dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Legende

- ★ WEA Vorhaben
- ✳ Immissionsort
- ✶ Windenergieanlage



Stand: 01.06.2016



Arm Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Lageplan Immissionsorte (IO) Klosterkumbd, östlicher Bereich und Ortsteil Sankt Georghausen

Bezeichnung, Koordinaten und Zuordnung des Schutzcharakters der IO siehe Anhang 3

Geplante Windenergieanlagen Niederkumbd

NKb Nord: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m
NKb Süd: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

Geobasisdaten ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2016, dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Legende

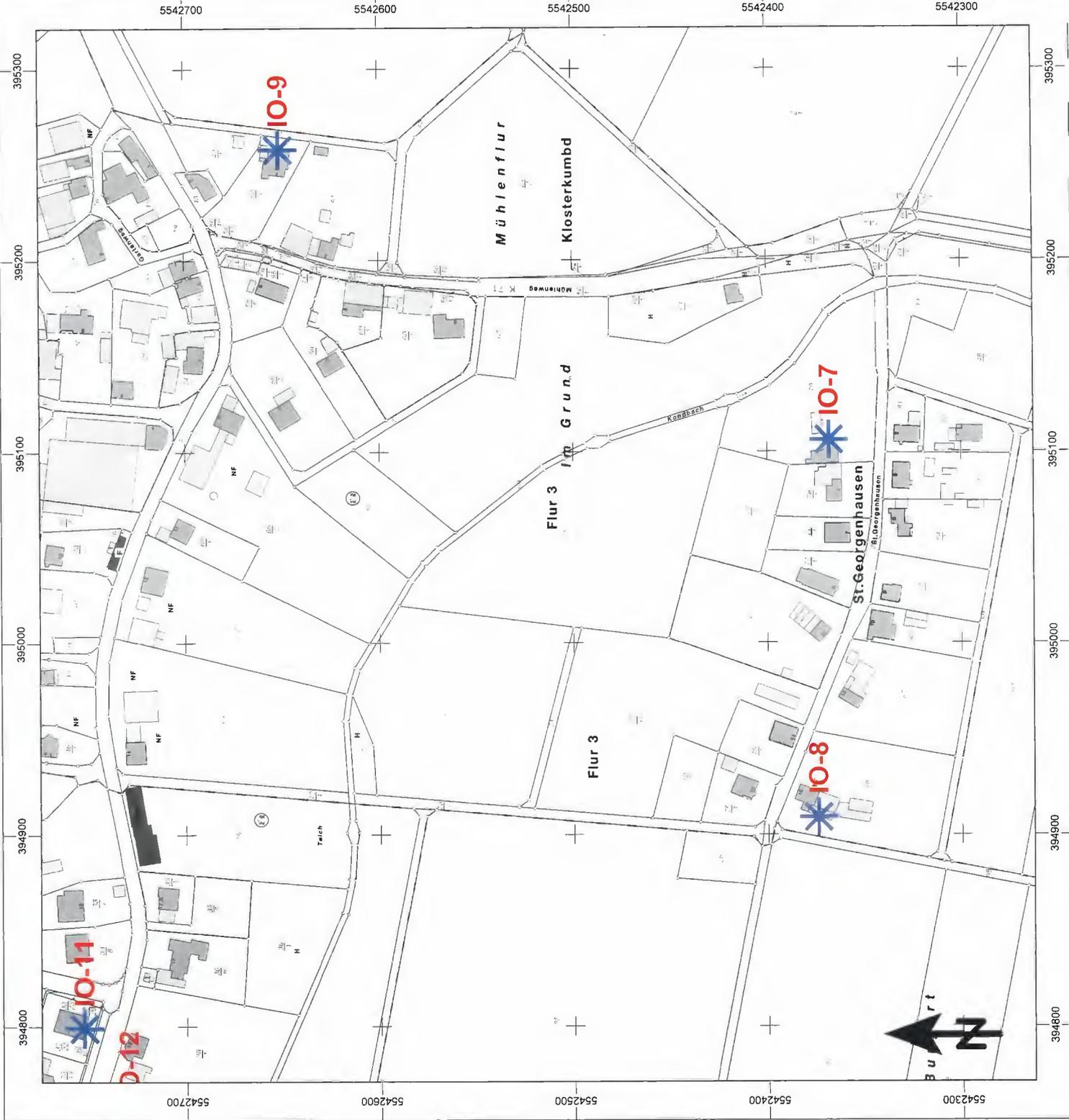
-  WEA Vorhaben
-  Immissionsort
-  Windenergieanlage



Stand: 01.06.2016



Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Lageplan Immissionsorte (IO) Klosterkumbd

Bezeichnung, Koordinaten und Zuordnung des Schutzcharakters der IO siehe Anhang 3

Geplante Windenergieanlagen Niederkumbd

NKb Nord: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

NKb Süd: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

Geobasisdaten ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2016, di-de/by-2.0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Legende

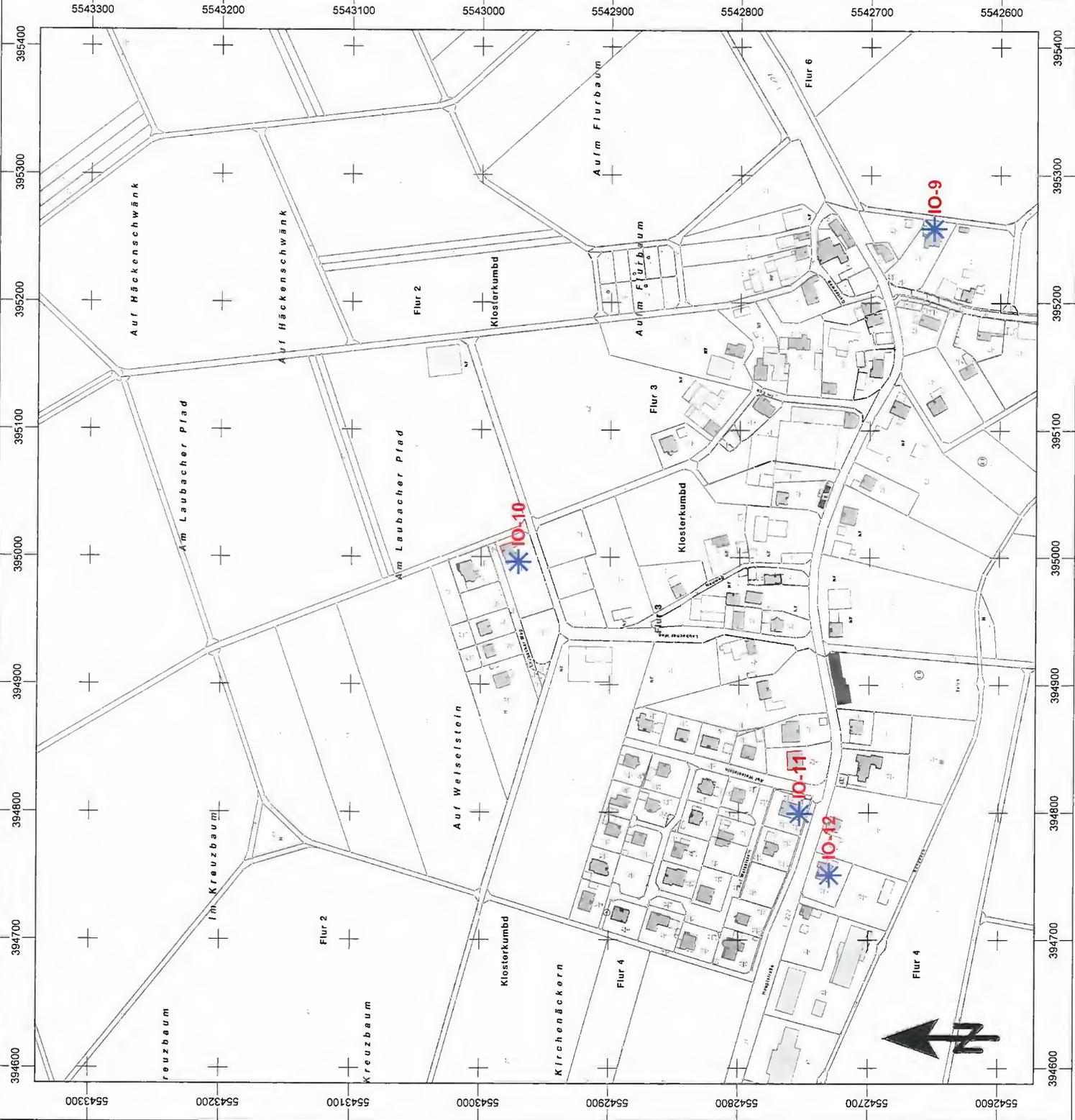
-  WEA Vorhaben
-  Immissionsort
-  Windenergieanlage



Stand: 01.06.2016



Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Lageplan Immissionsorte (IO) Klosterkumbd, Ortsteil Kloster

Bezeichnung, Koordinaten und Zuordnung des Schutzcharakters der IO siehe Anhang 3

Geplante Windenergieanlagen Niederkumbd

NKb Nord: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m
NKb Süd: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

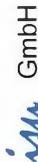
Geobasisdaten ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2016, dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Legende

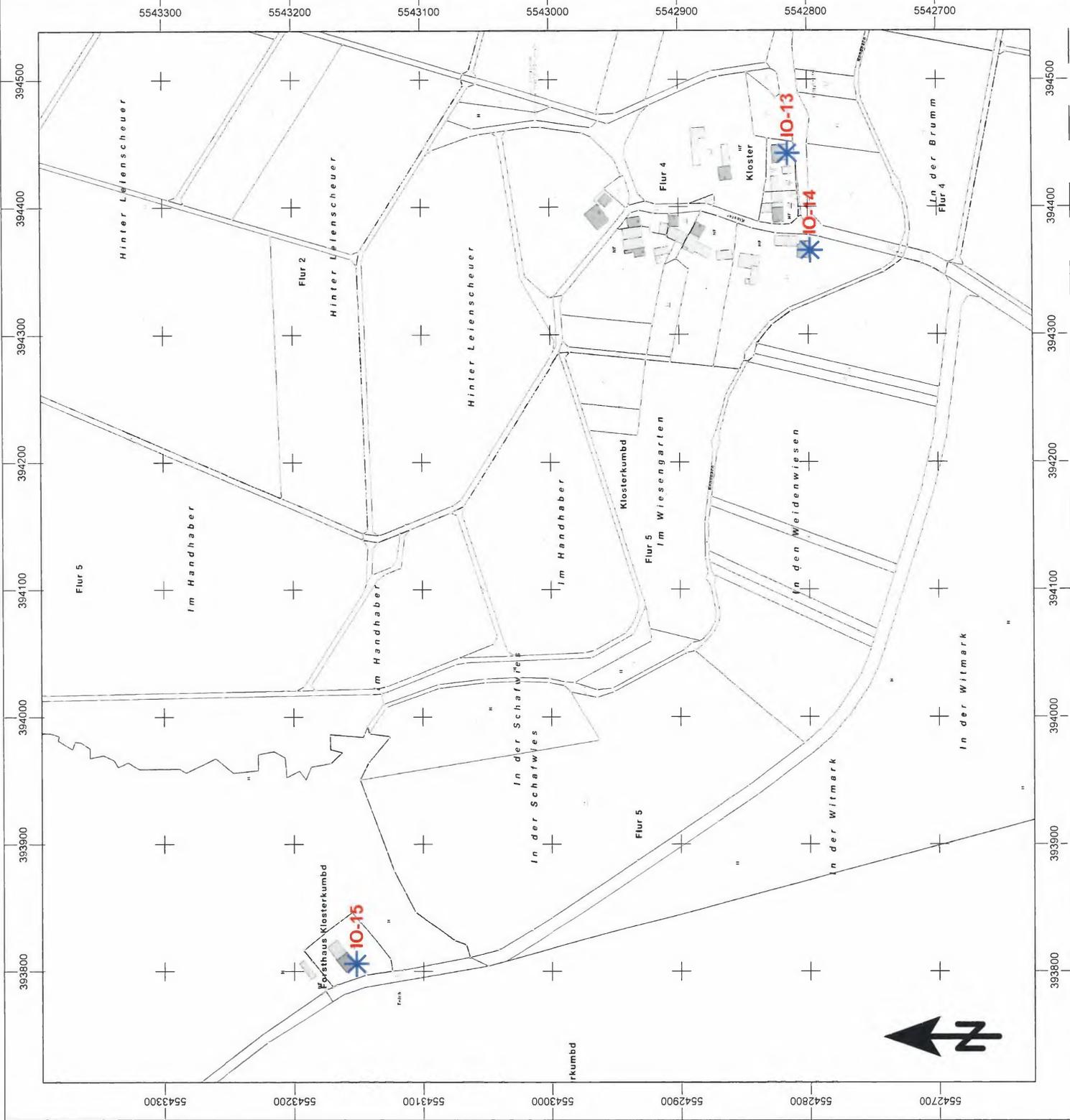
-  WEA Vorhaben
-  Immissionsort
-  Windenergieanlage



Stand: 01.06.2016



Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Lageplan Immissionsorte (IO) Neuerkirch und Külz

Inkl. Auszug aus dem Bebauungsplan "Bergwies" der Ortsgemeinde Neuerkirch
Bezeichnung, Koordinaten und Zuordnung des Schutzcharakters der IO siehe Anhang 3

Geplante Windenergieanlagen Niederkumbd

NKb Nord: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m
NKb Süd: Enercon E-115, Nabenhöhe 149 m

Geobasisdaten ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2016, di-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Legende

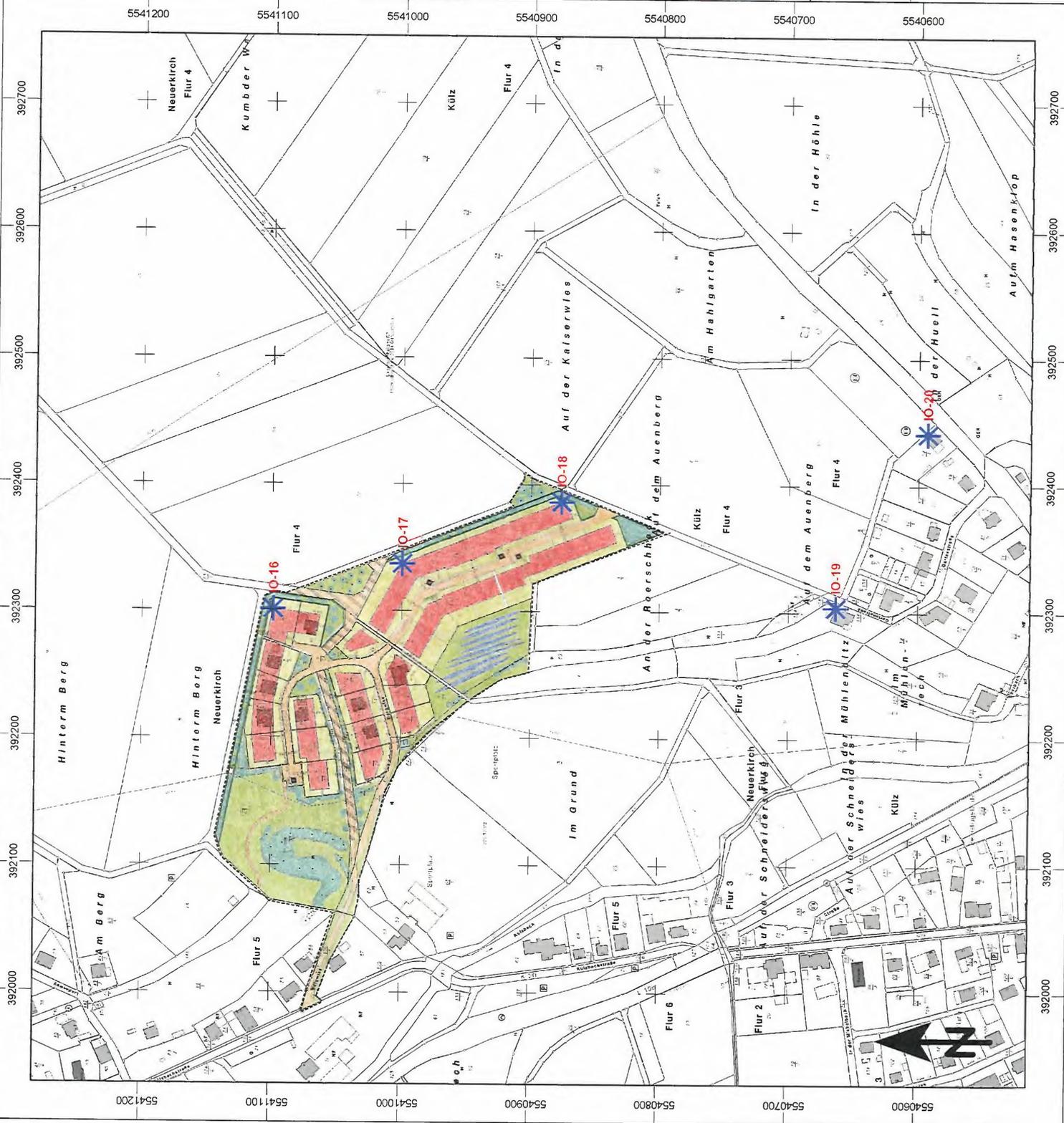
-  WEA Vorhaben
-  Immissionsort
-  Windenergieanlage



Stand: 01.06.2016

 im GmbH

Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Isophonenkarte Einwirkungsbereich Windpark-Standorte Wünschheim/Reich/Michelbach, Alteküß, Erlengarten, Rayerschied-Bergehausen/Benzweiler, Liebshausen und Horn
Beurteilungspegel Nacht

Berechnung:
Ergebnis-Nrn. 6013, 6017, 6020, 6021, 6024

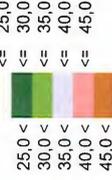
Freie Schallausbreitung 8 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 x 10 m

Geobasisdaten (c) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz 2015

Legende

- ★ WEA Vorhaben
- * Immissionsort
- ↑ Windenergieanlage
- Windparkgruppe

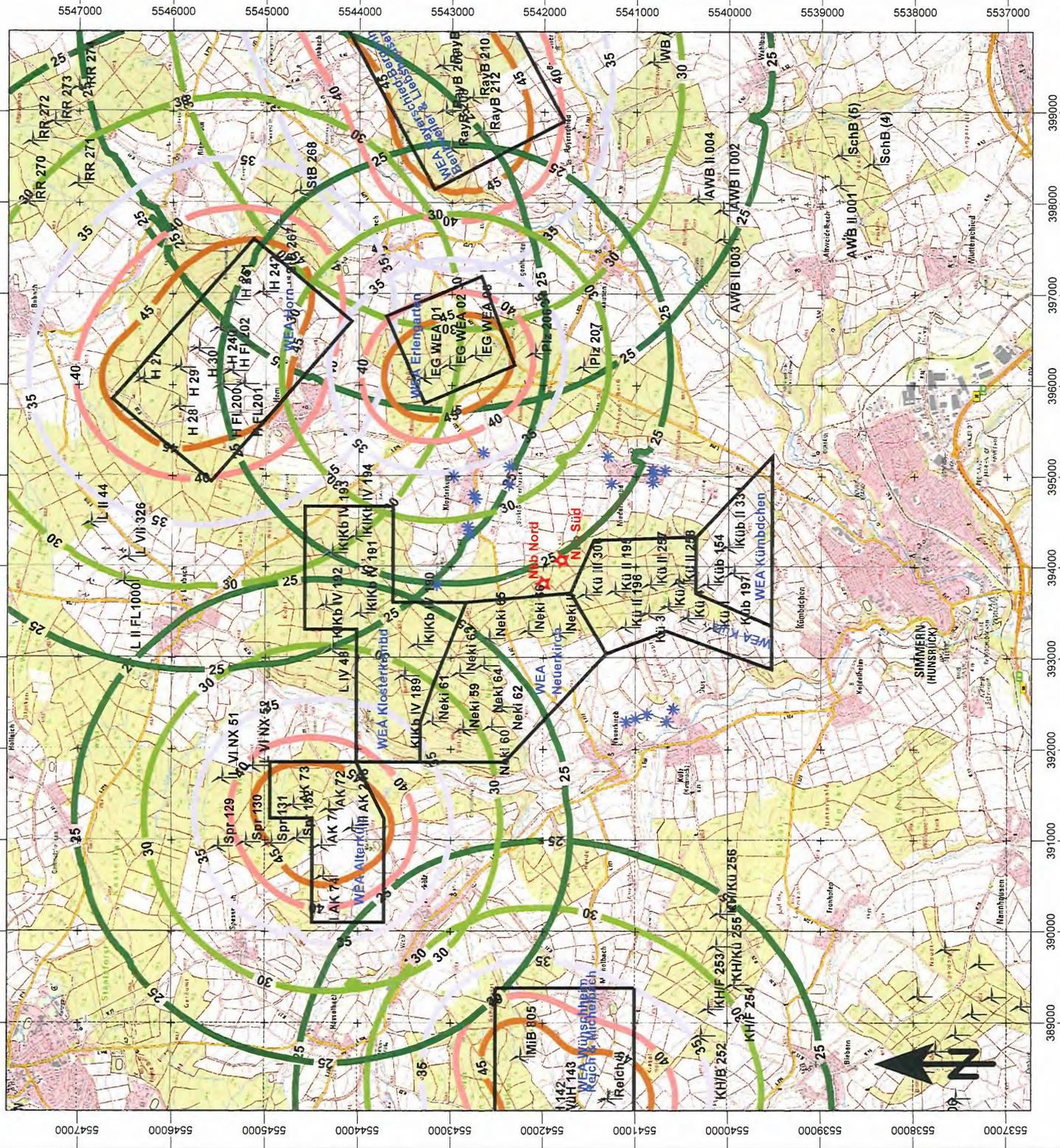
Pegelwerte in dB(A)



Stand 01.06.2016



Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Karte 11

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Isophonenkarte Einwirkungsbereich Windpark-Standorte Laubach und Wahlbach

Beurteilungspegel Nacht

Berechnung:
Ergebnis-Nrn. 6018, 6019

Freie Schallausbreitung 8 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 x 10 m

Geobasisdaten (c) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz 2015

Legende

- ★ WEA Vorhaben
- ✱ Immissionsort
- ✈ Windenergieanlage
- Windparkgruppe

Pegelwerte in dB(A)

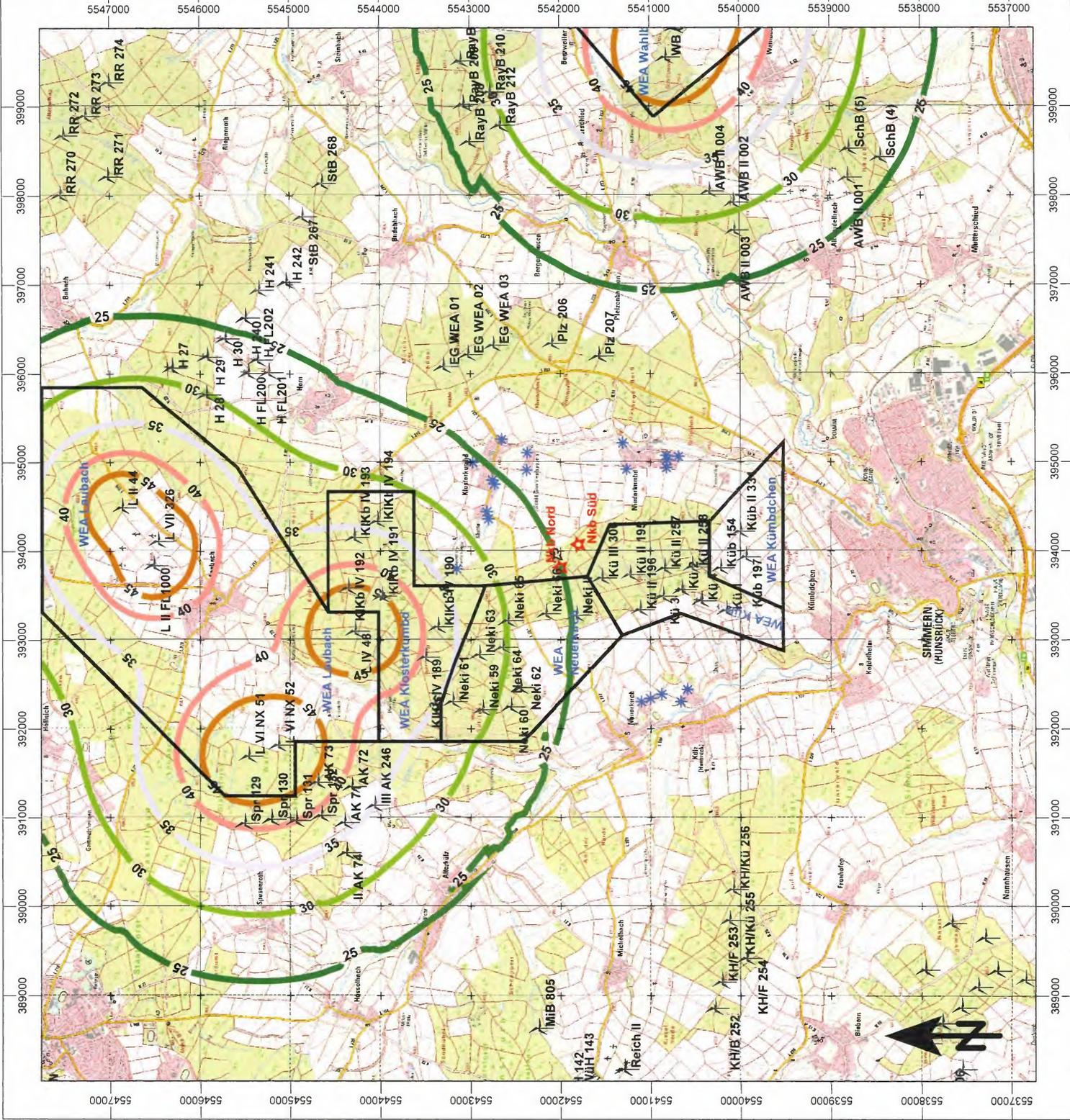
- ≤ 25,0
- 25,0 < ≤ 30,0
- 30,0 < ≤ 35,0
- 35,0 < ≤ 40,0
- 40,0 < ≤ 45,0
- 45,0 <



Stand 01.06.2016

im GmbH

Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Isophonenkarte Zusatzbelastung Beurteilungspegel Tag

Berechnung:
Zusatzbelastung Niederkumbd
Ergebnis-Nr. 6011

Freie Schallausbreitung 8 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 x 10 m

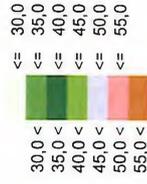
Windergieanlagen Niederkumbd

Enercon E115, BM 0 s, 3.000 kW, Nabe 149 m
L_{WA} = 104,9 dB(A)
zzgl. oberer Vertrauensbereich: 2,1 dB(A)

Geobasisdaten (c) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz 2015

Legende

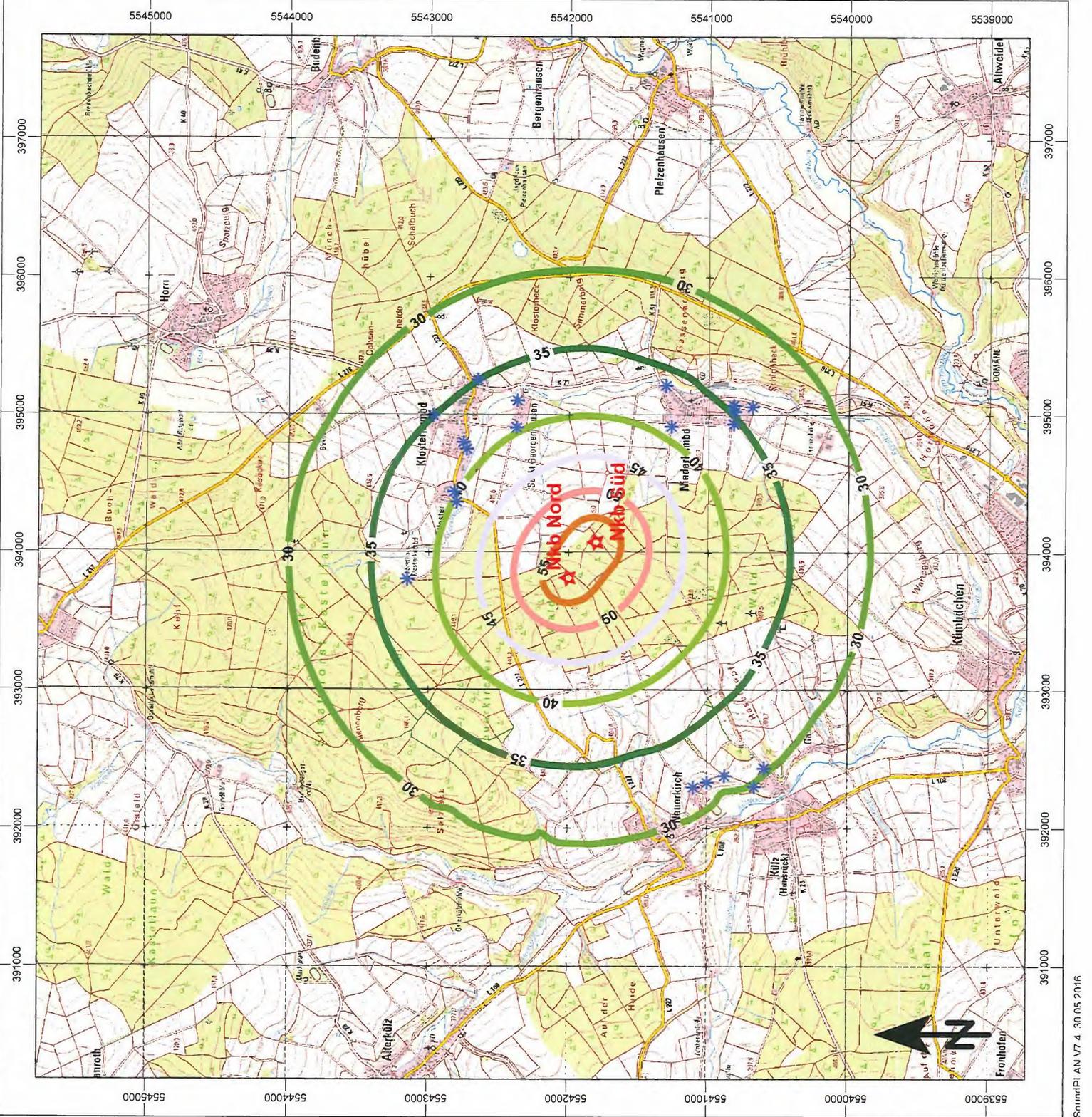
- ★ WEA Vorhaben
- ★ Immissionsort



Stand 01.06.2016



Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Niederkumbd

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Isophonenkarte Zusatzbelastung Beurteilungspegel Nacht

Berechnung:
Zusatzbelastung Niederkumbd
Ergebnis-Nr. 6011

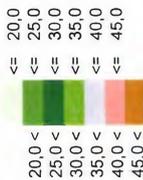
Freie Schallausbreitung 8 m über Gelände
Berechnungsraster: 10 x 10 m

Windenergieanlagen Niederkumbd

Enercon E115, BM 0 s, 3.000 kW, Nabe 149 m
L_{WA} = 104,9 dB(A)
zzgl. oberer Vertrauensbereich: 2,1 dB(A)

Geobasisdaten (c) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz 2015

Pegelwerte in dB(A)



Legende

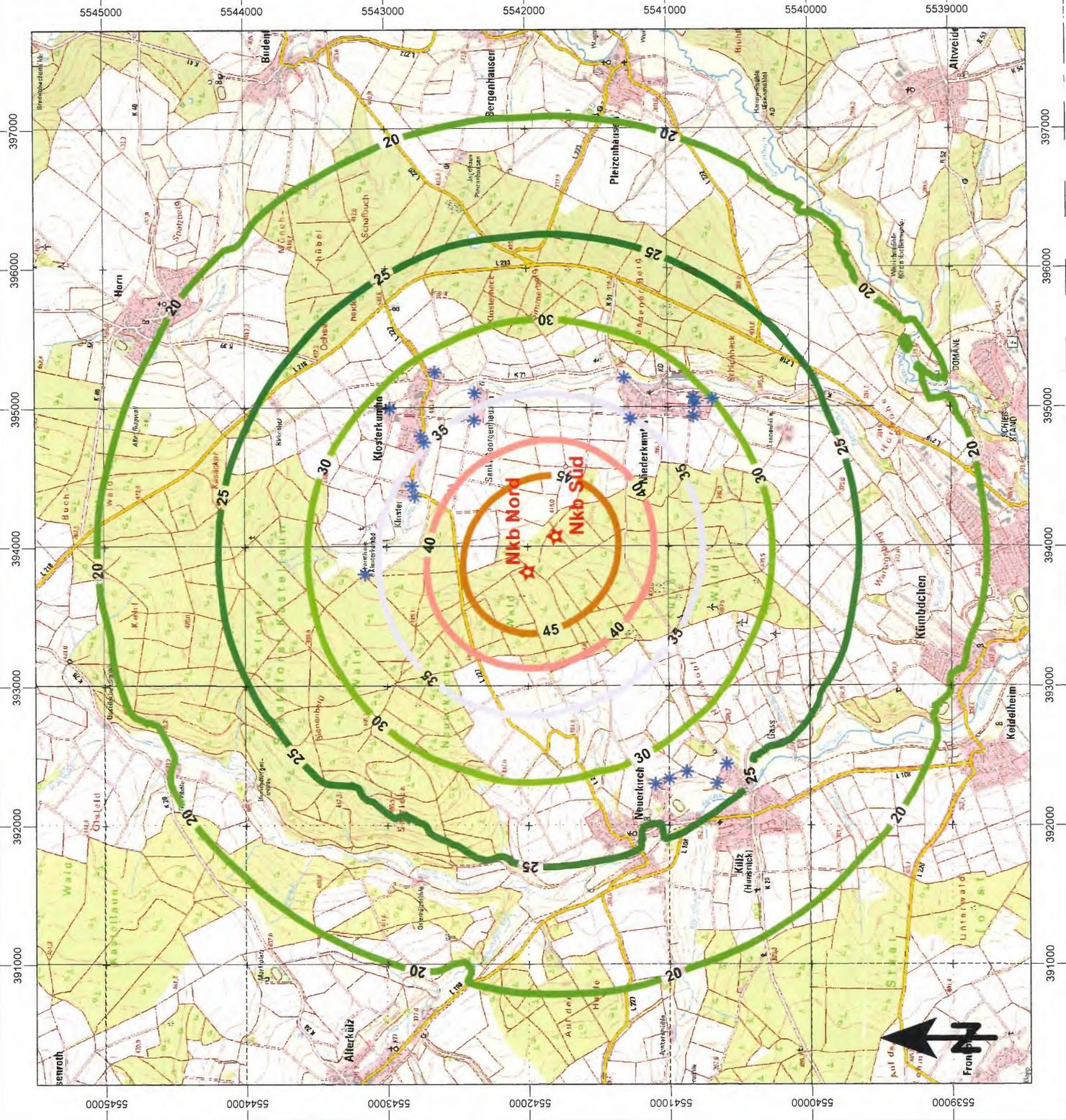
- ★ WEA Vorhaben
- * Immissionsort



Stand 01.06.2016

im GmbH

Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



A3 Berechnungsblätter für die schalltechnischen Modellrechnungen zu den Beurteilungsszenarien

- Liste der untersuchten Windenergieanlagen (3 Seiten)
- Liste der untersuchten Immissionsorte (1 Seite)
- Legende für die nachfolgenden Tabellen (2 Seiten)
- Zusatzbelastung Niederkumbd mit Enercon E-115: Beurteilungspegel und mittlere Ausbreitung (4 Seiten)
- Vorbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA: Beurteilungspegel und mittlere Ausbreitung (7 Seiten)
- Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA: Beurteilungspegel und mittlere Ausbreitung (7 Seiten)
- Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA: Beurteilungspegel und mittlere Ausbreitung (16 Seiten)
- Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA: Beurteilungspegel und mittlere Ausbreitung (7 Seiten)
- Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA: Beurteilungspegel und mittlere Ausbreitung (7 Seiten)
- Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA: Beurteilungspegel und mittlere Ausbreitung (16 Seiten)
- Berechnung der Gesamtbelastung in Niederkumbd: Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Geräuscheinwirkungen der Firma ERO im Beurteilungszeitraum Nacht (1 Seite)

Liste und Angaben der untersuchten Windenergieanlagen
(Nennleistung und Schalleistungspegel)

Windpark	Planstand	Nr. lt. Geoportall Rhein-Hunsrück-Kreis	Objekt-Nr. lt. Geoportall Rhein-Hunsrück-Kreis	Bezeichnung im Bereich i-2014-35-66	Anlagentyp	Datum Planstand	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Gesamthöhe in m	Rechtswert UTM	Hochwert UTM	Höhe in m ü NN	$v_{w,10g}$ in dB(A)	σ_p in dB(A)	σ_h in dB(A)	σ_{Prog} in dB(A)	1,28 * σ_{Prog} in dB(A)
Alterkülz Nr. V31977	am Netz	V31977	73	AK 73	Vestas V 90	01.09.2007	2.000	105	90	150	391398,3443	5547707,481	448,0	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0
Alterkülz Nr. V31978	am Netz	V31978	71	AK 71	Vestas V 90	01.09.2007	2.000	105	90	150	390945,951	5544405,618	457,0	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0
Alterkülz Nr. V31979	am Netz	V31979	72	AK 72	Vestas V 90	01.09.2007	2.000	105	90	150	391348,8588	5544324,407	444,0	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0
Alterkülz II Nr. -	nicht gebaut	-	-	-	ENERCON E-115	03.04.2012	3.000	135,4	115,71	193,25	390598,6765	5544377,55	455,0	-	-	-	-	-
Alterkülz III Nr. k.A.	am Netz	k.A.	246	III AK 246	ENERCON E-82	04.08.2010	2.000	108	82	149	391136,6729	5544072,827	443,0	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Altweidebach II (001) Nr. 920674	am Netz	920674	259	AWB II 001	ENERCON E-92	12.10.2015	2.300	92	138,38	184,38	3982201	5538813	427,0	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5
Altweidebach II (002) Nr. 920675	am Netz	920675	260	AWB II 002	ENERCON E-92	11.08.2015	2.300	92	138,38	184,38	3979723	5540077	406,7	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5
Altweidebach II (003) Nr. 920676	am Netz	920676	261	AWB II 003	ENERCON E-92	24.08.2015	2.300	92	138,38	184,38	3976709	5540068	402,1	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5
Altweidebach II (004) Nr. 920677	am Netz	920677	262	AWB II 004	ENERCON E-92	27.08.2015	2.300	92	138,38	184,38	3980949	5540347	396,1	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5
Benzweiler Nr. -	beantragt	-	263	BzW 263	Repower 3,2 M 114	25.10.2011	3.170	123	114	180	3999771	5543332	462,3	104,2	1,2	0,5	1,5	2,3
Benzweiler Nr. -	beantragt	-	264	BzW 264	Repower 3,2 M 114	25.10.2011	3.170	123	114	180	400326	5543820	462,0	104,2	1,2	0,5	1,5	2,3
Benzweiler Nr. -	beantragt	-	265	BzW 265	Repower 3,2 M 114	25.10.2011	3.170	123	114	180	400408	5544474	455,0	104,2	1,2	0,5	1,5	2,3
Benzweiler Nr. -	beantragt	-	266	BzW 266	Repower 3,2 M 114	25.10.2011	3.170	123	114	180	400586	5543147	441,0	104,2	1,2	0,5	1,5	2,3
Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318	am Netz	920318	1	EG WEA 01	ENERCON E-92	23.07.2014	2.300	138,38	92	184,38	396081	5543303	414,9	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5
Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319	am Netz	920319	2	EG WEA 02	ENERCON E-92	24.07.2014	2.300	138,38	92	184,38	396219	5543033	417,0	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5
Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320	am Netz	920320	3	EG WEA 03	ENERCON E-92	27.07.2014	2.300	138,38	92	184,38	396327	5542751	419,0	104,7	1,2	0,5	1,5	2,5
Horn Nr. -	beantragt	-	240	H 240	ENERCON E-92	07.09.2011	2.300	138,38	92	184,38	396629	5545498	464,0	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5
Horn Nr. -	beantragt	-	241	H 241	ENERCON E-92	07.09.2011	2.300	138,38	92	184,38	396940	5545349	456,0	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5
Horn Nr. -	beantragt	-	242	H 242	ENERCON E-92	07.09.2011	2.300	138,38	92	184,38	397027	5545046	446,0	105,0	1,2	0,5	1,5	2,5
Horn Nr. FL200	am Netz	FL200	25	H-FL200	FL1MD 70	01.12.2002	1.500	85	70	120	396009,2026	5545469,167	479,0	103,1	1,2	0,5	1,5	2,5
Horn Nr. FL201	am Netz	FL201	26	H-FL201	FL1MD 70	01.12.2002	1.500	85	70	97	396617,1446	5545240,916	475,0	102,1	1,2	0,5	1,5	2,5
Horn Nr. FL202	am Netz	FL202	24	H-FL202	FL1MD 70	01.12.2002	1.500	85	70	120	396160,7577	5545365,541	480,0	103,1	1,2	0,5	1,5	2,5
Horn Nr. V29648	am Netz	V29648	28	H 28	Vestas V 90	05.02.2008	2.000	105	90	150	395763,5763	5545935,221	462,0	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0
Horn Nr. V29649	am Netz	V29649	29	H 29	Vestas V 90	05.02.2008	2.000	105	90	150	395932,7669	5545924,362	452,0	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0
Horn Nr. V29650	am Netz	V29650	30	H 30	Vestas V 90	05.02.2008	2.000	105	90	150	396404,2839	5545726,883	463,0	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0
Horn Nr. V29651	am Netz	V29651	27	H 27	Vestas V 90	05.02.2008	2.000	105	90	150	396067,7137	5546313,518	442,0	103,4	0,2	0,5	1,5	2,0
Kieselheide/Biehm Nr. 825502	am Netz	825502	252	KH/B 252	ENERCON E-82 E 2	02.12.2013	2.300	138,38	82	179,38	388862	5540301	440,1	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2
Kieselheide/Fronhof Nr. 825503	am Netz	825503	253	KH/F 253	ENERCON E-82 E 2	29.11.2013	2.300	138,38	82	179,38	389151	5540220	430,0	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2
Kieselheide/Fronhof Nr. 825504	am Netz	825504	254	KH/F 254	ENERCON E-82 E 2	20.11.2013	2.300	138,38	82	179,38	389416	5539942	425,4	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2
Kieselheide/Külz Nr. 825505	am Netz	825505	255	KH/Kü 255	ENERCON E-82 E 2	20.12.2013	2.300	138,38	82	179,38	389834	5540132	414,0	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2
Kieselheide/Külz Nr. 825506	am Netz	825506	256	KH/Kü 256	ENERCON E-82 E 2	18.12.2013	2.300	138,38	82	179,38	390194	5540091	412,2	104,0	0,7	0,5	1,5	2,2
Klosterkumbd IV Nr. R300049	am Netz	R300049	189	KKB IV 189	Repower 3,4 M 104	12.12.2011	3.370	128	104	180	392807,6325	5543509,131	468,2	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3
Klosterkumbd IV Nr. R300050	am Netz	R300050	191	KKB IV 191	Repower 3,4 M 104	12.12.2011	3.370	128	104	180	393495,3646	5543988,939	463,7	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3
Klosterkumbd IV Nr. R300051	am Netz	R300051	193	KKB IV 193	Repower 3,4 M 104	12.12.2011	3.370	128	104	180	394157,106	5544293,816	472,3	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3
Klosterkumbd IV Nr. R300052	am Netz	R300052	194	KKB IV 194	Repower 3,4 M 104	12.12.2011	3.370	128	104	180	394340,0326	5544038,915	468,7	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3
Klosterkumbd IV Nr. R300053	am Netz	R300053	190	KKB IV 190	Repower 3,4 M 104	12.12.2011	3.370	128	104	180	393148,4976	5543367,185	456,7	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3
Klosterkumbd IV Nr. R300054	am Netz	R300054	192	KKB IV 192	Repower 3,4 M 104	12.12.2011	3.370	128	104	180	393585,3313	5544360,793	468,3	104,3	0,89	0,5	1,5	2,3
Külz II Nr. 824323	am Netz	824323	196	Kü II 196	ENERCON E-82 E 2	03.08.2012	2.300	138,38	82	179,38	393339,4101	5541121,064	415,6	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Külz II Nr. 824324	am Netz	824324	195	Kü II 195	ENERCON E-82 E 2	03.08.2012	2.300	138,38	82	179,38	393738,2539	5541234,018	425,3	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Külz II Nr. 824325	am Netz	824325	257	Kü II 257	ENERCON E-82 E 2	03.08.2012	2.300	138,38	82	179,38	393810,2235	5540850,168	414,3	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Külz II Nr. 824326	am Netz	824326	258	Kü II 258	ENERCON E-82 E 2	03.08.2012	2.300	138,38	82	179,38	393876,2155	5540549,286	410,3	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Külz III Nr. -	am Netz	-	306	Kü III 306	ENERCON E-82 E 2	10.06.2013	2.300	138,38	82	179,38	393699	5541548	430,0	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Külz Nr. 1	am Netz	1	40	Kü I	ENERCON E-70 E 4	01.10.2007	2.000	98	70	133	393332,4098	5540169,438	403,0	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0
Külz Nr. 2	am Netz	2	43	Kü 2	ENERCON E-70 E 4	01.10.2007	2.000	98	70	133	393567,3204	5540582,243	410,0	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0
Külz Nr. 3	am Netz	3	42	Kü 3	ENERCON E-70 E 4	01.10.2007	2.000	98	70	133	393492,2692	5540866,696	416,0	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0
Külz Nr. 4	am Netz	4	41	Kü 4	ENERCON E-70 E 4	01.10.2007	2.000	98	70	133	393441,3685	5540444,328	402,0	101,8	0,2	0,5	1,5	2,0
Kumbdchen II Nr. -	beantragt	-	331	KüB II 331	ENERCON E-82 E 2	25.03.2013	2.300	138,38	82	179,38	394222	5540009	384,0	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Kumbdchen Nr. 82464	am Netz	82464	197	KüB 197	ENERCON E-82 E 2	03.08.2012	2.300	138,38	82	179,38	393937,1686	5539947,521	389,4	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Kumbdchen Nr. 82465	am Netz	82465	154	KüB 154	ENERCON E-82 E 2	03.08.2012	2.300	138,38	82	179,38	393813,2214	5540234,41	404,5	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Laubach II Nr. R91366	am Netz	R91366	44	L II 44	Repower MM 92	03.02.2011	2.050	100	98	146,5	39490,9812	5546872,797	494,0	104,0	0,2	0,5	1,5	2,0
Laubach IV Nr. 1010135	am Netz	1010135	48	L IV 48	ENERCON E-101	19.12.2012	3.000	135,2	101	185,9	393098,5195	5544286,819	464,0	106,0	1,2	0,5	1,5	2,5
Laubach Nr. FL1000	am Netz	FL1000	90	L II FL1000	FL 750	01.11.1998	750	70	52	96	393843,2482	5546519,817	488,0	102,1	1,2	0,5	1,5	2,5

Liste und Angaben der untersuchten Windenergieanlagen
(Nennleistung und Schalleistungspegel)

Windpark	Planstand	Nr. lt. Geoportal Rhein-Hunsrück-Kreis	Objekt-Nr. lt. Geoportal Rhein-Hunsrück-Kreis	Bezeichnung im Bericht I-2014-35-66	Anlagentyp	Datum Planstand	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Gesamthöhe in m	Rechtswert UTM	Hochwert UTM	Höhe in m NN	$v_{w,10m}$ in dB(A)	σ_p in dB(A)	$\sigma_{p,1,28}$ in dB(A)	$1,28 \cdot \sigma_{p,1,28}$ in dB(A)
Laubach VI Nr. R83144	am Netz	RX83144	52	L VII NX 52	Nordex N 117	08.05.2014	2.400	140,6	116,8	199	391819	5545139	439,8	1,2	0,5	1,5	2,5
Laubach VI Nr. R83145	am Netz	RX83145	51	L VII NX 51	Nordex N 117	08.05.2014	2.400	140,6	116,8	199	391694	5545171	440,0	1,2	0,5	1,5	2,5
Laubach VII Nr. V204537	am Netz	V204537	326	L VII 326	Vestas V 90	13.06.2014	2.000	90	125	170	394113	5546771	480,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Libbehausen II Nr. -	im Bau	-	296	L II 296	Repower 3.4 M 104	28.01.2013	3.370	104	104	180	400536	5543728	477,0	103,9	0,6	0,5	1,5
Libbehausen II Nr. -	im Bau	-	297	L II 297	Repower 3.4 M 104	28.01.2013	3.370	128	104	180	400946	5543925	479,0	103,9	0,6	0,5	1,5
Michelbach Nr. -	im Bau	-	196	MIB 805	Vestas V 126	18.04.2016	3.300	149	176	212	388636	5542251	416,3	105,4	1,2	0,5	1,5
Nannhausen/Fronhofen Nr. 920161	am Netz	920161	101	N 101	ENERCON E-92	27.08.2014	2.300	138,38	92	184,38	389287	5557962	394,0	104,7	1,2	0,5	1,5
Nannhausen/Fronhofen Nr. 920162	am Netz	920162	102	N 102	ENERCON E-92	04.09.2014	2.300	138,38	92	184,38	389802	5537670	385,0	104,7	1,2	0,5	1,5
Nannhausen/Fronhofen Nr. 920163	am Netz	920163	103	N 103	ENERCON E-92	07.10.2014	2.300	138,38	92	184,38	389642	5537301	388,0	104,7	1,2	0,5	1,5
Neuerkirch II Nr. -	am Netz	-	269	Neki II	Repower 3.2 M 114	22.12.2014	3.170	143	114	200	393278	5541833	434,0	103,5	1,2	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823766	am Netz	823766	59	Neki 59	ENERCON E-82 E 2	01.02.2012	2.300	138,38	82	179,38	392128624	5542876376	452,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823767	am Netz	823767	60	Neki 60	ENERCON E-82 E 2	01.02.2012	2.300	138,38	82	179,38	3922438485	55425654999	445,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823768	am Netz	823768	61	Neki 61	ENERCON E-82 E 2	01.02.2012	2.300	138,38	82	179,38	3923038277	5543205245	447,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823769	am Netz	823769	62	Neki 62	ENERCON E-82 E 2	29.12.2011	2.300	138,38	82	179,38	3924617621	5542456242	447,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823770	am Netz	823770	63	Neki 63	ENERCON E-82 E 2	19.12.2011	2.300	138,38	82	179,38	39283516178	5542912359	462,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823771	am Netz	823771	64	Neki 64	ENERCON E-82 E 2	20.12.2011	2.300	138,38	82	179,38	3939175845	5542651462	455,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823772	am Netz	823772	65	Neki 65	ENERCON E-82 E 2	23.12.2011	2.300	138,38	82	179,38	3932164673	5542594482	451,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Neuerkirch Nr. 823773	am Netz	823773	66	Neki 66	ENERCON E-82 E 2	19.12.2011	2.300	138,38	82	179,38	393297434	5542171449	437,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Plitzenhausen Nr. -	genehmigt	-	206	Plz 206	Repower 3.2 M 114	29.08.2012	3.170	143	114	200	396349	5542102	411,0	104,1	0,9	0,5	1,5
Plitzenhausen Nr. -	am Netz	-	207	Plz 207	Repower 3.2 M 114	25.08.2014	3.170	143	114	200	396202	5541581	413,0	105,2	1,2	0,5	1,5
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300164	am Netz	R300164	208	RayB 208	Repower 3.4 M 104	14.12.2012	3.370	128	104	180	398605	5543009	428,0	103,9	1,2	0,5	1,5
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300165	am Netz	R300165	212	RayB 212	Repower 3.4 M 104	14.12.2012	3.370	128	104	180	398788	5542671	432,0	103,9	1,2	0,5	1,5
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300166	am Netz	R300166	209	RayB 209	Repower 3.4 M 104	14.12.2012	3.370	128	104	180	399021	5543075	453,0	103,9	1,2	0,5	1,5
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300167	am Netz	R300167	210	RayB 210	Repower 3.4 M 104	14.12.2012	3.370	128	104	180	399162	5542781	446,0	103,9	1,2	0,5	1,5
Rayerschied-Bergenhäuser Nr. R300168	am Netz	R300168	211	RayB 211	Repower 3.4 M 104	14.12.2012	3.370	128	104	180	399315	5543105	456,0	103,9	1,2	0,5	1,5
Reich II Nr. V200422	am Netz	V200422	289	Reich II	Vestas V 112	05.11.2012	3.000	140	112	196	388172	5541301	447,8	105,0	1,2	0,5	1,5
Riegenroth Nr. R300331	am Netz	R300331	273	RR 273	Repower 3.2 M 114	30.12.2012	3.170	143	114	200	398896	5547271	469,9	103,5	1,2	0,5	1,5
Riegenroth Nr. R300332	am Netz	R300332	271	RR 271	Repower 3.2 M 114	30.12.2012	3.170	143	114	200	398676	5542516	469,5	103,5	1,2	0,5	1,5
Riegenroth Nr. R300333	am Netz	R300333	272	RR 272	Repower 3.2 M 114	30.12.2012	3.170	143	114	200	398815	5547024	452,8	103,5	1,2	0,5	1,5
Riegenroth Nr. R300334	am Netz	R300334	270	RR 270	Repower 3.2 M 114	30.12.2012	3.170	143	114	200	398010	5547551	480,9	103,5	1,2	0,5	1,5
Riegenroth Nr. R300335	am Netz	R300335	274	RR 274	Repower 3.2 M 114	30.12.2012	3.170	143	114	200	399272	5547013	467,0	103,5	1,2	0,5	1,5
Schornbach Nr. R300671	am Netz	R300671	227	SchB (5)	Repower 3.2 M 114	13.01.2015	3.170	143	114	200	398530	5538797	421,0	105,2	1,2	0,5	1,5
Schornbach Nr. R300672	am Netz	R300672	228	SchB (4)	Repower 3.2 M 114	08.01.2015	3.170	143	114	200	398430	5538455	429,0	105,2	1,2	0,5	1,5
Speisenroth Nr. V32691	am Netz	V32691	132	Spr 132	Vestas V 90	10.11.2008	2.000	105	90	150	3910264387	5544666498	460,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Speisenroth Nr. V32692	am Netz	V32692	131	Spr 131	Vestas V 90	10.11.2008	2.000	105	90	150	3909706104	554494486	460,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Speisenroth Nr. V32693	am Netz	V32693	130	Spr 130	Vestas V 90	07.11.2008	2.000	105	90	150	3909815223	5545216538	461,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Speisenroth Nr. V32694	am Netz	V32694	129	Spr 129	Vestas V 90	07.11.2008	2.000	105	90	150	39093384648	5545143394	462,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Unzenberg (UB 1) Nr. V41329	am Netz	V41329	136	UB 1	Vestas V 90	26.12.2011	2.000	105	90	150	38846551	557942398	425,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Unzenberg (UB 2) Nr. V41330	am Netz	V41330	137	UB 2	Vestas V 90	26.12.2011	2.000	105	90	150	388686268	557768374	419,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Unzenberg (UB 3) Nr. V41331	am Netz	V41331	138	UB 3	Vestas V 90	28.12.2011	2.000	105	90	150	388682699	557558078	413,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Unzenberg (UB 4) Nr. V41332	am Netz	V41332	139	UB 4	Vestas V 90	11.01.2012	2.000	105	90	150	3890941018	557376944	410,0	103,4	0,2	0,5	1,5
Unzenberg (UB 5) Nr. V41333	am Netz	V41333	200	UB 5	Vestas V 90	29.12.2011	2.000	105	90	150	3892767036	557165534	398,8	103,4	0,2	0,5	1,5
Unzenberg III (UB 10) Nr. R91913	am Netz	R91913	201	III UB 10	Repower MM 92	31.05.2012	2.050	100	92,5	148,25	389176	5536850	395,0	101,1	1,2	0,5	1,5
Unzenberg III (UB 8) Nr. R91983	am Netz	R91983	146	III UB 8	Repower MM 92	04.08.2012	2.050	100	92,5	146,25	387805	5537671	406,0	101,1	1,2	0,5	1,5
Unzenberg IV	genehmigt	-	806	IV UB 806	ENERCON E-82 E 2	23.03.2016	2.300	138,38	82	179,38	387518	5537707	397,0	103,8	0,4	0,5	1,5
Unzenberg IV Nr. -	genehmigt	-	202	UB IV 202	Repower MM 92	11.09.2012	2.050	100	92,5	146,25	387512	5537672	389,7	105,0	0,2	0,5	1,5
Unzenberg IV Nr. -	k.A.	-	203	UB IV 203	ENERCON E-115	k.A.	3.000	135,4	115,7	193,25	388173	5537553	410,2	105,0	1,2	0,5	1,5
Wahlbach (1) Nr. R300473	am Netz	R300473	229	WB (1)	Repower 3.2 M 114	12.11.2013	3.170	143	114	200	399552	5540827	419,0	105,2	1,2	0,5	1,5
Wahlbach (2) Nr. R300472	am Netz	R300472	230	WB (2)	Repower 3.2 M 114	05.11.2013	3.170	143	114	200	398994	5540718	427,0	105,2	1,2	0,5	1,5

**Liste und Angaben der untersuchten Windenergieanlagen
(Nennleistung und Schalleistungspegel)**

Windpark	Planstand	Nr. lt. Geoportale Rhein-Hunsrück-Kreis	Objekt-Nr. lt. Geoportale Rhein-Hunsrück-Kreis	Bezeichnung im Bericht I-2014-35-66	Anlagentyp	Datum Planstand	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Gesamthöhe in m	Rechtswert UTM	Hochwert UTM	Höhe in m ü NN	$L_{WA, Tag}$ in dB(A)	σ_p in dB(A)	σ_k in dB(A)	σ_{Frog} in dB(A)	$1,28 \cdot \sigma_{Frog}$ in dB(A)
Wahlbach (3) Nr. R300471	am Netz	R300471	231	WÜB (3)	Repower 3,2 M 114	22.10.2013	3.170	143	114	200	400126	5540543	437,0	105,2	1,2	0,5	1,5	2,5
Wüschheim Nr. 82973	am Netz	82973	143	WÜH 143	ENERCON E-82	01.07.2009	2.000	108	82	149	387970,8881	5541821,04	446,0	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Wüschheim Nr. k.A.	am Netz	k.A.	142	WÜH 142	ENERCON E-82	01.07.2009	2.000	108	82	149	387750,6521	5541933,928	451,0	103,8	0,4	0,5	1,5	2,1
Niederkumbd	Planvorhaben	-	-	NkB Nord	ENERCON E-115	-	3.000	149	115,7	206,855	393818,5	5542003,1	439,8	104,9	0,4	0,5	1,5	2,1
Niederkumbd	Planvorhaben	-	806	NkB Süd	ENERCON E-115	-	3.000	149	115,7	206,855	394076	5541804,7	424,1	104,9	0,4	0,5	1,5	2,1

Anlagen, deren Betrieb in der Zeit zwischen 22.00 und 6.00 Uhr schalltechnisch eingeschränkt ist

Windpark	Planstand	Nr. lt. Geoportale Rhein-Hunsrück-Kreis	Objekt-Nr. lt. Geoportale Rhein-Hunsrück-Kreis	Bezeichnung im Bericht I-2014-35-66	Anlagentyp	Datum Planstand	Nennleistung in kW	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m	Gesamthöhe in m	Rechtswert UTM	Hochwert UTM	Höhe in m ü NN	$L_{WA, Nacht}$ in dB(A)	σ_p in dB(A)	σ_k in dB(A)	σ_{Frog} in dB(A)	$1,28 \cdot \sigma_{Frog}$ in dB(A)
Kiesheide/Biebborn Nr. 825502	am Netz	825502	252	KH/B 252	ENERCON E-82 E 2	02.12.2013	2.300	138,38	82	179,38	388862	5540301	440,1	98,9	1,2	0,5	1,5	2,5
Kiesheide/Fronhof Nr. 825503	am Netz	23102,4160	09.09.1900	KH/F 253	ENERCON E-82 E 2	29.11.2013	2.300	138,38	82	179,38	389151	5540220	430,0	98,9	1,2	0,5	1,5	2,5
Michelbach Nr. -	genehmigt	-	196	M/B 805	Vestas V 126	13.10.2015	3.300	149	126	212	388636	5542251	416,3	103,3	1,2	0,5	1,5	2,5
Pfeizenhausen Nr. -	genehmigt	-	206	PH 206	Repower 3,2 M 114	29.08.2012	3.170	143	114	200	396349	5542102	411,0	-	-	-	-	-
Unzenberg IV Nr. -	k.A.	-	203	UB IV 203	ENERCON E-115	k.A.	3.000	135,4	115,7	193,25	388173	5537553	410,2	103,3	1,2	0,5	1,5	2,5
Unzenberg IV	genehmigt	-	806	IV UB 806	ENERCON E-82 E 2	23.03.2016	2.300	138,38	82	179,38	387538	5537707	392,0	101,8	0,4	0,5	1,5	2,1

IO-Nr.	Ort	Straße/Hausnummer	Flur	Flurstück	Gemarkung	Rechtswert	Hochwert	Immissionsrichtwert nachts	Ausweisung nach BauNVO	Ausweisung nach BauNVO	Bebauungsplan, wenn vorhanden, ansonsten Flächennutzungsplan
1	Niederkumbd	Auf der Poßwies 1	3	103/2	Niederkumbd	395072	5540818	40	WA	§ 4	B-Plan "Poßwies"
2	Niederkumbd	Auf der Poßwies 2	3	103/4	Niederkumbd	395026	5540811	40	WA	§ 4	B-Plan "Poßwies"
3	Niederkumbd	Auf der Poßwies 12	3	102/1	Niederkumbd	394936	5540818	45	MI	§ 6	B-Plan "Auf der Poßwies II"
4	Niederkumbd	Auf der Poßwies 9	3	103/15	Niederkumbd	395062	5540685	40	WA	§ 4	B-Plan "Poßwies"
5	Niederkumbd	Brühlstraße 8	1	12/8	Niederkumbd	394919	5541264	45	MI	§ 6	FNP
6	Niederkumbd	Simmerner Str. 46	3	35/2	Niederkumbd	395216	5541306	45	MI	§ 6	FNP
7	Klosterkumbd	Sankt Georgshausen 3	3	79	Klosterkumbd	395106	5542368	45	MD	§ 5	FNP
8	Klosterkumbd	Sankt Georgshausen 15	3	88	Klosterkumbd	394909	5542374	45	MD	§ 5	FNP
9	Klosterkumbd	Mühlenweg 1	3	50/1	Klosterkumbd	395258	5542651	45	MI	§ 6	FNP
10	Klosterkumbd	Laubacher Weg 6	2	62/3	Klosterkumbd	394996	5542971	40	WA	§ 4	FNP
11	Klosterkumbd	Auf Weiselstein 1	4	33/22	Klosterkumbd	394799	5542753	45	MI	§ 6	B-Plan "Auf Weiselstein"
12	Klosterkumbd	Hauptstraße 21	4	39/2	Klosterkumbd	394751	5542730	45	MI	§ 6	FNP
13	Klosterkumbd	Kloster 1A	4	20/6	Klosterkumbd	394442	5542815	45	MI	§ 6	FNP
14	Klosterkumbd	Kloster 2	4	19	Klosterkumbd	394366	5542798	45	MI	§ 6	FNP
15	Klosterkumbd	Forsthaus	1	6/3	Klosterkumbd	393805,9	5543151,5	45	MI	§ 35 BauGB	FNP, Wohnplatz im Außenbereich
16	Neuerkirch	Bergwies 12	4	7/7	Neuerkirch	392301	5541099	40	WA	§ 4	B-Plan "Bergwies"
17	Neuerkirch	B-Plan Bergwies, Mitte	4	5	Neuerkirch	392337,11	5540999,7	40	WA	§ 4	B-Plan "Bergwies"
18	Neuerkirch	B-Plan Bergwies, Süd	4	5	Neuerkirch	392386,23	5540876,31	40	WA	§ 4	B-Plan "Bergwies"
19	Külz	Gartenstraße 13	4	3	Külz	392303,78	5540663,59	40	WA	§ 4	Abrundungssatzung Gartenstraße
20	Külz	Überbach 17	4	19/4	Külz	392441	5540593	40	WA	§ 4	FNP

Flur vorgelegen

Datum, Unterschrift und Stempel der zuständigen Bauleitungsbehörde

Ort und Datum:

Unterschrift Antragsteller:

Aktenzeichen:

Vorhaben:

Ort:

Gemarkung:

Antragsteller:

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Legende für die nachfolgenden Tabellen

hier: Beurteilungspegel

Legende

IO- Nr.		Immissionsort-Nummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Geschoss		Geschoss
Nutzung		Gebietsnutzung
IRW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

20.01.2016

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Legende für die nachfolgenden Tabellen

hier: Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Legende

Obj.-Nr. lt. KV-Liste	
Schallquelle	
Gruppe	
Lw	dB(A)
KI	dB
KT	dB
Ko	dB
S	m
Adiv	dB
Agr	dB
Abar	dB
Aatm	dB
Ls	dB(A)
Cmet(LrT)	dB
Cmet(LrN)	dB
dLw(LrT)	dB
dLw(LrN)	dB
ZR(LrT)	dB
ZR(LrN)	dB
LrT	dB(A)
LrN	dB(A)

Objektnummer nach Geoportal Rhein-Hunsrück-Kreis	
Name der Schallquelle mit Kürzel zum Planstand (:A - beantragt, :B - im Bau, :G - genehmigt, :N - am Netz) bei eingeschränktem Nachtbetrieb mit Hinweis auf Quelle am Tag (T) bzw. in der Nacht (N)	
Windparkstandort	
Schalleistungspegel der Anlage	
Zuschlag zur Bildung des oberen Vertrauensbereichs	
Zuschlag für Tonhaltigkeit	
Zuschlag für gerichtete Abstrahlung	
Entfernung Schallquelle - Immissionsort	
Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung	
Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt	
Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung	
Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption	
Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$	
Meteorologische Korrektur	
Meteorologische Korrektur	
Korrektur Betriebszeiten	
Korrektur Betriebszeiten	
Ruhezeitenzuschlag (Anteil)	
Ruhezeitenzuschlag (Anteil)	
Beurteilungspegel Tag	
Beurteilungspegel Nacht	

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Zusatzbelastung WEA Niederkumbd

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	EG	WA	55	40	34,4	30,8	-20,6	-9,2
1	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	1.OG	WA	55	40	34,4	30,8	-20,6	-9,2
2	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	EG	WA	55	40	34,7	31,0	-20,3	-9,0
2	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	1.OG	WA	55	40	34,7	31,1	-20,3	-8,9
3	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	EG	MI	60	45	31,7	31,7	-28,3	-13,3
3	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	1.OG	MI	60	45	31,7	31,7	-28,3	-13,3
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	EG	WA	55	40	33,6	29,9	-21,4	-10,1
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	1.OG	WA	55	40	33,6	30,0	-21,4	-10,0
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	2.OG	WA	55	40	33,7	30,0	-21,3	-10,0
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	EG	MI	60	45	35,0	35,0	-25,0	-10,0
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	1.OG	MI	60	45	35,1	35,1	-24,9	-9,9
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	2.OG	MI	60	45	35,1	35,1	-24,9	-9,9
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	EG	MI	60	45	32,3	32,3	-27,7	-12,7
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	1.OG	MI	60	45	32,4	32,4	-27,6	-12,6
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	2.OG	MI	60	45	32,4	32,4	-27,6	-12,6
7	St. Georgshausen 3	EG	MD	60	45	33,7	33,7	-26,3	-11,3
7	St. Georgshausen 3	1.OG	MD	60	45	33,8	33,8	-26,2	-11,2
7	St. Georgshausen 3	2.OG	MD	60	45	33,8	33,8	-26,2	-11,2
8	St. Georgshausen 15	EG	MD	60	45	35,8	35,8	-24,2	-9,2
8	St. Georgshausen 15	1.OG	MD	60	45	35,9	35,9	-24,1	-9,1
8	St. Georgshausen 15	2.OG	MD	60	45	35,9	35,9	-24,1	-9,1
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	EG	MI	60	45	31,2	31,2	-28,8	-13,8
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	1.OG	MI	60	45	31,3	31,3	-28,7	-13,7
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	2.OG	MI	60	45	31,3	31,3	-28,7	-13,7
10	Klosterkumbd - Laubacher Weg 6	EG	WA	55	40	34,9	31,3	-20,1	-8,7
10	Klosterkumbd - Laubacher Weg 6	1.OG	WA	55	40	34,9	31,3	-20,1	-8,7
11	Klosterkumbd - Auf Weiselstein 1	EG	MI	60	45	34,1	34,1	-25,9	-10,9
11	Klosterkumbd - Auf Weiselstein 1	1.OG	MI	60	45	34,1	34,1	-25,9	-10,9
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	EG	MI	60	45	34,6	34,6	-25,4	-10,4
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	1.OG	MI	60	45	34,6	34,6	-25,4	-10,4
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	2.OG	MI	60	45	34,7	34,7	-25,3	-10,3
13	Kloster 1A	EG	MI	60	45	36,0	36,0	-24,0	-9,0
13	Kloster 1A	1.OG	MI	60	45	36,1	36,1	-23,9	-8,9
13	Kloster 1A	2.OG	MI	60	45	36,1	36,1	-23,9	-8,9
14	Kloster 2	EG	MI	60	45	36,6	36,6	-23,4	-8,4
14	Kloster 2	1.OG	MI	60	45	36,7	36,7	-23,3	-8,3
14	Kloster 2	2.OG	MI	60	45	36,7	36,7	-23,3	-8,3
15	Klosterkumbd Forsthaus	EG	MI	60	45	33,8	33,8	-26,2	-11,2
15	Klosterkumbd Forsthaus	1.OG	MI	60	45	33,8	33,8	-26,2	-11,2
15	Klosterkumbd Forsthaus	2.OG	MI	60	45	33,9	33,9	-26,1	-11,1
16	Neuerkirch - Bergwies 12	EG	WA	55	40	31,3	27,7	-23,7	-12,3

6001
01.06.2016

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Zusatzbelastung WEA Niederkumbd

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
16	Neuerkirch - Bergwies 12	1.OG	WA	55	40	31,5	27,9	-23,5	-12,1
16	Neuerkirch - Bergwies 12	2.OG	WA	55	40	31,6	28,0	-23,4	-12,0
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	EG	WA	55	40	30,9	27,3	-24,1	-12,7
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	1.OG	WA	55	40	31,3	27,7	-23,7	-12,3
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	2.OG	WA	55	40	31,4	27,8	-23,6	-12,2
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	EG	WA	55	40	31,2	27,5	-23,8	-12,5
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	1.OG	WA	55	40	31,3	27,6	-23,7	-12,4
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	2.OG	WA	55	40	31,3	27,7	-23,7	-12,3
19	Külz - Gartenstr. 13	EG	WA	55	40	29,1	25,5	-25,9	-14,5
19	Külz - Gartenstr. 13	1.OG	WA	55	40	29,7	26,1	-25,3	-13,9
19	Külz - Gartenstr. 13	2.OG	WA	55	40	29,8	26,2	-25,2	-13,8
20	Külz - Überbach 17	EG	WA	55	40	30,1	26,5	-24,9	-13,5
20	Külz - Überbach 17	1.OG	WA	55	40	30,2	26,6	-24,8	-13,4
20	Külz - Überbach 17	2.OG	WA	55	40	30,2	26,6	-24,8	-13,4

6001 01.06.2016	ISU GmbH Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de	Seite 2
--------------------	--	---------

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Zusatzbelastung WEA Niederkumbd

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dlw (LrT) dB	dlw (LrN) dB	ZR(LrT)		ZR(LrN)		LrT dB(A)	LrN dB(A)
																dB	dB	dB	dB		
1.OG																					
Niederkumbd - Auf der Poßwies 1																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1737,45	-75,8	-3,2	0,0	-4,7	24,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	29,7	26,1
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1414,81	-74,0	-2,9	0,0	-4,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	32,7	29,0
1.OG																					
Niederkumbd - Auf der Poßwies 2																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1709,27	-75,6	-3,2	0,0	-4,7	24,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	30,0	26,3
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1387,63	-73,8	-2,9	0,0	-4,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	32,9	29,3
1.OG																					
Niederkumbd - Auf der Poßwies 12																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1641,47	-75,3	-3,1	0,0	-4,5	25,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	27,0
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1321,97	-73,4	-2,8	0,0	-3,8	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
2.OG																					
Niederkumbd - Auf der Poßwies 9																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1823,95	-76,2	-3,3	0,0	-4,9	23,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	29,0	25,4
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1504,04	-74,5	-3,0	0,0	-4,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,8	28,2
2.OG																					
Niederkumbd - Brühlstr. 8																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1339,82	-73,5	-2,7	0,0	-3,9	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1017,01	-71,1	-2,2	0,0	-3,1	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	33,6
2.OG																					
Niederkumbd - Simmerner Str. 46																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1574,49	-74,9	-3,0	0,0	-4,4	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1257,67	-73,0	-2,7	0,0	-3,7	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	30,6
2.OG																					
St. Georgshausen 3																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1350,80	-73,6	-2,6	0,0	-3,9	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1185,74	-72,5	-2,5	0,0	-3,5	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
2.OG																					
St. Georgshausen 15																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1165,27	-72,3	-2,3	0,0	-3,5	29,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,0	32,0
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1021,41	-71,2	-2,0	0,0	-3,1	31,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,7	33,7
2.OG																					
Klosterkumbd - Mühlenweg 1																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1587,65	-75,0	-2,8	0,0	-4,4	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1481,66	-74,3	-2,7	0,0	-4,1	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
1.OG																					
Klosterkumbd - Laubacher Weg 6																					
	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1533,53	-74,7	-2,9	0,0	-4,3	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,8	28,1
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1493,15	-74,5	-2,9	0,0	-4,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	32,1	28,4

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6001
01.06.2016

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Zusatzbelastung WEA Niederkumbd

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Klosterkumbd - Auf Weisstein 1																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1246,80	-72,9	-2,5	0,0	-3,7	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	30,9
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1202,91	-72,6	-2,6	0,0	-3,6	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3	31,3
Klosterkumbd - Hauptstr. 21																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1195,04	-72,5	-2,4	0,0	-3,5	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1155,96	-72,3	-2,5	0,0	-3,4	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	31,9
Kloster 1A																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1036,83	-71,3	-2,1	0,0	-3,2	31,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5	33,5
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1084,58	-71,7	-2,3	0,0	-3,3	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,7	32,7
Kloster 2																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	979,51	-70,8	-2,0	0,0	-3,0	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	34,2
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1045,50	-71,4	-2,3	0,0	-3,2	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2	33,2
Klosterkumbd Forsthaus																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1157,61	-72,3	-2,3	0,0	-3,4	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	31,9
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1379,55	-73,8	-2,8	0,0	-4,0	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4	29,4
Neuer Kirch - Bergwies 12																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1919,42	-76,7	-3,7	0,0	-5,1	22,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,9	24,2
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1778,37	-76,0	-3,4	0,0	-4,8	23,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	29,2	25,6
Neuer Kirch - B-Plan Bergwies Mitte																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1925,74	-76,7	-3,7	0,0	-5,1	22,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,8	24,2
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1801,39	-76,1	-3,5	0,0	-4,8	23,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	29,0	25,4
Neuer Kirch - B-Plan Bergwies Süd																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1833,67	-76,3	-3,4	0,0	-4,9	23,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	28,8	25,1
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1936,94	-76,7	-3,6	0,0	-5,1	22,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,8	24,2
Külz - Gartenstr. 13																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	2033,76	-77,2	-3,6	0,0	-5,3	21,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	2117,35	-77,5	-3,8	0,0	-5,4	21,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	26,4	22,8
Külz - Überbach 17																			
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	1983,31	-76,9	-3,6	0,0	-5,2	22,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,9
	Plan Niederkumbd	104,9	2,1	0,0	3	2044,94	-77,2	-3,7	0,0	-5,3	21,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	26,9	23,3

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6001
01.06.2016

Seite 2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
 Vorbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
16	Neuerkirch - Bergwies 12	EG	WA	55	40	44,4	40,8	-10,6	0,8
16	Neuerkirch - Bergwies 12	1.OG	WA	55	40	44,5	40,9	-10,5	0,9
16	Neuerkirch - Bergwies 12	2.OG	WA	55	40	44,6	40,9	-10,4	0,9
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	EG	WA	55	40	44,2	40,5	-10,8	0,5
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	1.OG	WA	55	40	44,5	40,9	-10,5	0,9
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	2.OG	WA	55	40	44,6	41,0	-10,4	1,0
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	EG	WA	55	40	44,7	41,1	-10,3	1,1
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	1.OG	WA	55	40	44,8	41,1	-10,2	1,1
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	2.OG	WA	55	40	44,8	41,2	-10,2	1,2
19	Külz - Gartenstr. 13	EG	WA	55	40	43,4	39,8	-11,6	-0,2
19	Külz - Gartenstr. 13	1.OG	WA	55	40	43,7	40,0	-11,3	0,0
19	Külz - Gartenstr. 13	2.OG	WA	55	40	43,7	40,1	-11,3	0,1
20	Külz - Überbach 17	EG	WA	55	40	44,3	40,7	-10,7	0,7
20	Külz - Überbach 17	1.OG	WA	55	40	44,5	40,8	-10,5	0,8
20	Külz - Überbach 17	2.OG	WA	55	40	44,6	40,9	-10,4	0,9

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Neuerkirch und Kütz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Ag	Abar	Aatm	LS	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
2.OG																			
Neuerkirch - Bergwies 12																			
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3701,25	-82,4	-4,3	-0,3	-7,1	13,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,9	14,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3584,20	-82,1	-4,2	-0,2	-7,0	13,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3512,03	-81,9	-4,3	-0,1	-6,9	14,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,8	15,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3133,98	-80,9	-4,2	0,0	-6,3	15,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2472,02	-78,9	-4,0	0,0	-5,3	19,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	24,2	20,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2429,74	-78,7	-4,1	0,0	-5,2	19,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	24,4	20,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2115,96	-77,5	-3,8	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,3	22,7
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2213,09	-77,9	-3,9	0,0	-4,4	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Kieselheide	Kieselheide/Biebrern Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3535,78	-82,0	-3,9	0,0	-5,8	10,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,5	11,6
Kieselheide	Kieselheide/Biebrern Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3535,78	-82,0	-3,9	0,0	-6,3	14,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	12,6
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3275,59	-81,3	-3,9	0,0	-5,5	11,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,3	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3275,60	-81,3	-3,9	0,0	-6,0	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,1
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	3113,61	-80,9	-3,8	0,0	-5,7	16,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	21,9
Kieselheide	Kieselheide/Kütz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2655,16	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	18,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	36,1	32,5
Kieselheide	Kieselheide/Kütz Nr. 825506 :N	104,0	2,2	0,0	3	2341,71	-78,4	-3,5	0,0	-4,6	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	31,9	28,3
Kütz	Kütz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1052,64	-71,4	-2,5	0,0	-2,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,2	26,6
Kütz	Kütz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1454,85	-74,2	-3,2	0,0	-3,2	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	28,0
Kütz	Kütz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1538,99	-74,7	-3,4	0,0	-3,3	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	29,9	26,3
Kütz	Kütz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1629,71	-75,2	-3,4	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,2	26,6
Kütz	Kütz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1480,00	-74,4	-3,3	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	27,9
Kütz	Kütz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1393,50	-73,9	-3,4	0,0	-2,8	24,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	30,5	26,8
Kütz	Kütz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1346,65	-73,6	-3,6	0,0	-2,6	25,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Kütz	Kütz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1220,77	-72,7	-3,4	0,0	-2,5	26,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,2	25,5
Kütz	Kütz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1320,13	-73,4	-3,5	0,0	-2,6	25,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	34,4	30,8
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2005,97	-77,0	-3,7	0,0	-4,1	21,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1749,26	-75,8	-3,5	0,0	-3,7	23,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,2	25,5
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1237,32	-72,8	-2,7	0,0	-2,7	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,4	30,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	1791,61	-76,1	-3,4	0,0	-3,8	23,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	29,0	25,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1481,24	-74,4	-3,0	0,0	-3,2	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,9	28,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1361,94	-73,8	-2,9	0,0	-3,1	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,7	29,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1902,99	-76,6	-3,6	0,0	-4,0	22,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,9	24,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1683,63	-75,5	-3,4	0,0	-3,6	24,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	29,8	26,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1765,55	-75,9	-3,4	0,0	-3,7	23,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,1	25,5

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6031
01.06.2016

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT)		ZR(LrN)		LrT dB(A)	LrN dB(A)
																	dB	dB	dB	dB		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1476,65	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	31,8	28,2	
2.OG																						
Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte		LrT_lim	55			LrN_lim	40			LrT	44,6											
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3646,31	-82,2	-4,3	-0,5	-6,9	13,4	-1,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	18,1	14,4	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3769,91	-82,5	-4,3	-0,5	-7,1	13,0	-1,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	17,6	14,0	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3591,92	-82,1	-4,3	-0,1	-7,0	13,9	-1,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	18,6	14,9	
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. -:A	103,8	2,1	0,0	3	2134,15	-77,6	-3,9	0,0	-4,4	20,9	-0,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	26,0	22,4	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3212,79	-81,1	-4,3	0,0	-6,4	15,5	-1,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	20,3	16,7	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1920,72	-76,7	-3,7	0,0	-4,0	22,4	-0,5	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	27,7	24,1	
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1241,88	-72,9	-3,5	0,0	-2,5	25,9	-0,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	31,3	27,7	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1670,68	-75,4	-3,4	0,0	-3,6	24,3	-0,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	29,8	26,2	
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1564,87	-74,9	-3,4	0,0	-3,4	25,2	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	30,8	27,1	
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1301,78	-73,3	-3,3	0,0	-2,6	25,6	-0,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	30,8	27,2	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2511,04	-79,0	-4,1	0,0	-5,3	18,9	-0,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	23,9	20,3	
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1490,74	-74,5	-3,3	0,0	-3,3	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	31,5	27,8	
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3550,22	-82,0	-3,9	0,0	-5,8	10,2	-1,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	19,4	11,5	
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3550,22	-82,0	-3,9	0,0	-6,3	14,8	-1,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	20,6	12,6	
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3285,54	-81,3	-3,9	0,0	-5,5	11,2	-1,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	21,3	17,7	
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3285,54	-81,3	-3,9	0,0	-6,0	15,8	-1,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	23,7	20,0	
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	3112,15	-80,9	-3,9	0,0	-5,7	16,6	-1,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	25,6	22,0	
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2654,85	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	18,7	-0,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	27,3	23,7	
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825506 :N	104,0	2,2	0,0	3	2334,06	-78,4	-3,5	0,0	-4,6	20,5	-0,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	25,6	22,0	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2562,31	-79,2	-4,1	0,0	-5,4	18,7	-0,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	23,7	20,0	
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1024,53	-71,2	-2,5	0,0	-2,4	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	36,5	32,9	
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1432,45	-74,1	-3,2	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	32,1	28,5	
Külz	Külz III Nr. -:N	103,8	2,1	0,0	3	1480,18	-74,4	-3,3	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	31,6	28,0	
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1283,14	-73,2	-3,6	0,0	-2,5	25,6	-0,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	30,9	27,3	
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1170,51	-72,4	-3,4	0,0	-2,4	26,7	-0,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	32,1	28,5	
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. -:N	103,5	2,5	0,0	3	1272,22	-73,1	-2,8	0,0	-2,7	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	34,0	30,4	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	1892,53	-76,5	-3,5	0,0	-3,9	22,9	-0,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	28,1	24,5	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1581,72	-75,0	-3,1	0,0	-3,4	25,3	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	30,9	27,3	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2215,35	-77,9	-3,8	0,0	-4,4	20,6	-0,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	25,7	22,1	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1476,54	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	31,9	28,2	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1988,82	-77,0	-3,7	0,0	-4,1	22,1	-0,5	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	27,3	23,7	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1763,77	-75,9	-3,5	0,0	-3,7	23,7	-0,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	29,1	25,5	

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbereitung in Neuerkirch und Kütz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw		S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB														
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	-76,3	-3,5	0,0	-3,8	23,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,6	24,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	-74,7	-3,2	0,0	-3,3	25,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,3	27,6
Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd		LrT,lim 55		40	LrT 44,8		dB(A)		LrN 41,2	dB(A)							
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	-82,4	-4,2	0,0	-7,0	13,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,3	14,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	-82,7	-4,3	0,0	-7,2	13,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,8	14,2
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	-82,1	-3,9	0,0	-5,8	10,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	11,4	11,4
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	-82,1	-3,9	0,0	-6,3	14,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,3	12,5
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	-81,4	-3,9	0,0	-5,6	11,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,5	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	-81,4	-3,9	0,0	-6,0	15,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,3	20,0
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	-80,9	-3,8	0,0	-5,7	16,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	22,0
Kieselheide	Kieselheide/Kütz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Kieselheide	Kieselheide/Kütz Nr. 825506 :N	104,0	2,2	0,0	-78,4	-3,5	0,0	-4,6	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	23,1	19,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	-79,5	-4,0	0,0	-5,6	18,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	20,0	16,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	-81,4	-4,2	0,0	-6,5	15,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	23,4	19,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	-79,3	-4,0	0,0	-5,5	18,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,4	19,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	-82,3	-4,3	0,0	-7,0	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,7
Kütz	Kütz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	-71,0	-2,2	0,0	-2,3	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	37,0	33,4
Kütz	Kütz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	-74,0	-3,1	0,0	-3,1	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,4	28,8
Kütz	Kütz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	-74,1	-3,2	0,0	-3,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,4
Kütz	Kütz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	-74,4	-3,2	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	28,0
Kütz	Kütz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	-74,4	-3,2	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,7	28,0
Kütz	Kütz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	-72,5	-3,1	0,0	-2,4	26,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	32,2	28,6
Kütz	Kütz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	-72,6	-3,4	0,0	-2,3	26,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Kütz	Kütz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	-71,9	-3,2	0,0	-2,3	27,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,9	29,3
Kütz	Kütz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	-72,2	-3,2	0,0	-2,4	27,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,5	28,9
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	-77,2	-3,8	0,0	-4,2	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,9	23,2
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	-76,2	-3,6	0,0	-3,8	23,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,6	25,0
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	-74,9	-3,3	0,0	-3,4	25,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	-73,4	-2,8	0,0	-2,8	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,6	30,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	-77,1	-3,5	0,0	-4,1	22,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,3	23,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	-75,6	-3,2	0,0	-3,6	24,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,8	26,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	-78,4	-3,8	0,0	-4,6	20,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,0	21,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	-75,0	-3,1	0,0	-3,4	25,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	-77,4	-3,6	0,0	-4,3	21,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,6	23,0

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Vorbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT)		ZR(LrN)		LrT dB(A)	LrN dB(A)
																dB	dB	dB	dB		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1864,58	-76,4	-3,4	0,0	-3,9	23,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	28,4	24,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1919,09	-76,7	-3,5	0,0	-4,0	22,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	28,0	24,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1595,05	-75,0	-3,2	0,0	-3,4	25,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	30,7	27,0
2.OG																					
Külz - Gartenstr. 13		LrT_lim	55	dB(A)	LrN_lim	40	dB(A)	LrT	43,7	dB(A)	LrN	40,1	dB(A)								
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3948,44	-82,9	-4,3	0,0	-7,4	12,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	17,3	13,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	4082,40	-83,2	-4,3	0,0	-7,5	12,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	16,8	13,2
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2032,49	-77,2	-3,8	0,0	-4,2	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	26,8	23,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3919,51	-82,9	-4,4	0,0	-7,3	12,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	17,4	13,8
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :N	98,9	2,5	0,0	3	3467,05	-81,8	-4,0	0,0	-5,7	10,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	19,7	11,8
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3467,05	-81,8	-4,0	0,0	-6,2	15,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	19,7	12,9
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :N	98,9	2,5	0,0	3	3189,96	-81,1	-3,9	0,0	-5,4	11,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	20,9	18,2
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3189,96	-81,1	-3,9	0,0	-5,8	16,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	21,8	18,2
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	2982,82	-80,5	-3,9	0,0	-5,6	17,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	21,8	18,2
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2532,86	-79,1	-3,8	0,0	-4,9	19,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	24,2	20,6
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825506 :N	104,0	2,2	0,0	3	2193,48	-77,8	-3,6	0,0	-4,4	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	26,4	22,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2898,58	-80,2	-4,1	0,0	-5,9	17,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	21,9	18,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3539,30	-82,0	-4,3	0,0	-6,8	14,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	19,0	15,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2840,55	-80,1	-4,1	0,0	-5,8	17,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	22,2	18,5
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1146,89	-72,2	-2,6	0,0	-2,6	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	35,1	31,5
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1555,73	-74,8	-3,3	0,0	-3,4	25,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,0	27,3
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1528,81	-74,7	-3,4	0,0	-3,3	25,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,1	27,5
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1537,04	-74,7	-3,3	0,0	-3,3	25,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,1	27,4
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1663,68	-75,4	-3,4	0,0	-3,6	24,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	30,0	26,3
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1148,57	-72,2	-3,2	0,0	-2,4	27,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	32,6	28,9
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1270,98	-73,1	-3,5	0,0	-2,5	25,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,1	27,4
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1214,19	-72,7	-3,4	0,0	-2,5	26,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,6	28,0
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1165,71	-72,3	-3,3	0,0	-2,4	26,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	32,2	28,6
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1790,35	-76,1	-3,6	0,0	-3,8	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	28,7	25,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1578,67	-75,0	-3,3	0,0	-3,4	25,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	30,7	27,1
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1535,95	-74,7	-3,1	0,0	-3,2	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	31,6	28,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2225,51	-77,9	-3,6	0,0	-4,5	20,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	32,2	28,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1914,69	-76,6	-3,4	0,0	-4,0	22,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	25,8	22,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2550,69	-79,1	-3,9	0,0	-4,9	18,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	28,1	24,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1812,64	-76,2	-3,3	0,0	-3,8	23,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	23,7	20,1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA
Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	Kl	Kt	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	LS	Cmet	Cmet	dLw	dLw	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT)	(LrN)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2322,18	-78,3	-3,8	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,1	21,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2092,35	-77,4	-3,6	0,0	-4,3	21,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,6	23,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2146,88	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,3	22,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1817,53	-76,2	-3,5	0,0	-3,8	23,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,0
2.OG																			
Külz - Überbach 17		LrT,lim	55	dB(A)	LrN,lim	40	dB(A)	LrT	44,6	dB(A)	LrN	40,9	dB(A)						
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1880,44	-76,5	-3,8	-1,0	-3,9	21,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	26,9	23,3
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1637,03	-75,3	-3,6	-0,5	-3,7	23,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	29,3	25,6
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1428,73	-74,1	-3,2	0,0	-3,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,0	28,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	4085,81	-83,2	-4,3	0,0	-7,5	12,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	16,8	13,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3944,20	-82,9	-4,4	0,0	-7,3	12,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,3	13,7
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	995,50	-71,0	-3,0	0,0	-2,1	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,4	30,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3941,04	-82,9	-4,3	0,0	-7,3	12,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,4	13,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3562,72	-82,0	-4,3	0,0	-6,8	14,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,2
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3596,91	-82,1	-4,0	0,0	-5,9	9,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,2	11,2
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3596,91	-82,1	-4,0	0,0	-6,4	14,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,2	11,2
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3316,98	-81,4	-4,0	0,0	-5,6	11,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,3	12,3
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	3316,98	-81,4	-4,0	0,0	-6,0	15,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,3	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	3100,28	-80,8	-4,0	0,0	-5,7	16,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	23,6	19,9
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825506 :N	104,0	2,2	0,0	3	2653,68	-79,5	-3,8	0,0	-5,1	18,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2309,42	-78,3	-3,6	0,0	-4,6	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	21,7	18,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2947,73	-80,4	-4,1	0,0	-6,0	16,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	22,0	18,4
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2870,98	-80,2	-4,1	0,0	-5,9	17,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	36,1	32,5
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1058,12	-71,5	-2,5	0,0	-2,5	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1459,81	-74,3	-3,3	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,2	28,5
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1405,01	-73,9	-3,3	0,0	-3,1	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,3	28,7
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1397,30	-73,9	-3,2	0,0	-3,1	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,6	27,0
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1591,76	-75,0	-3,3	0,0	-3,4	25,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,6	28,9
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1136,55	-72,1	-3,4	0,0	-2,2	27,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,9	29,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1095,74	-71,8	-3,4	0,0	-2,3	27,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	33,9	30,3
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	101,8	2,0	0,0	3	1019,60	-71,2	-3,2	0,0	-2,1	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,5	2,5	0,0	3	1510,22	-74,6	-3,1	0,0	-3,1	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	25,3	21,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2305,24	-78,2	-3,7	0,0	-4,6	20,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	1993,71	-77,0	-3,5	0,0	-4,1	22,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2624,64	-79,4	-4,0	0,0	-5,1	18,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,3	19,6

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6031
01.06.2016

Seite 5

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Vorbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1875,99	-76,5	-3,4	0,0	-3,9	23,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,3	24,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2363,88	-78,5	-3,8	0,0	-4,7	19,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	24,8	21,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2124,62	-77,5	-3,7	0,0	-4,3	21,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,4	22,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2157,58	-77,7	-3,7	0,0	-4,4	21,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,2	22,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1807,63	-76,1	-3,5	0,0	-3,8	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	EG	WA	55	40	43,4	39,6	-11,6	-0,4
1	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	1.OG	WA	55	40	43,5	39,7	-11,5	-0,3
2	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	EG	WA	55	40	43,7	39,9	-11,3	-0,1
2	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	1.OG	WA	55	40	43,8	40,0	-11,2	0,0
3	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	EG	MI	60	45	40,7	40,6	-19,3	-4,4
3	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	1.OG	MI	60	45	40,8	40,7	-19,2	-4,3
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	EG	WA	55	40	43,5	39,8	-11,5	-0,2
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	1.OG	WA	55	40	43,6	39,8	-11,4	-0,2
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	2.OG	WA	55	40	43,6	39,9	-11,4	-0,1
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	EG	MI	60	45	40,3	40,1	-19,7	-4,9
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	1.OG	MI	60	45	40,3	40,1	-19,7	-4,9
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	2.OG	MI	60	45	40,4	40,2	-19,6	-4,8
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	EG	MI	60	45	39,2	38,8	-20,8	-6,2
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	1.OG	MI	60	45	39,3	38,8	-20,7	-6,2
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	2.OG	MI	60	45	39,4	38,9	-20,6	-6,1

6032
01.06.2016

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	KI dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Niederkumbd - Auf der Poßwies 1																			
		LrT_lim	55	dB(A)	LrN_lim	40	dB(A)	LrT	43,5	dB(A)	LrN	39,7	dB(A)						
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3523,59	-81,9	-4,2	0,0	-6,8	14,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,1	15,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3547,52	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	14,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,1	15,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3600,87	-82,1	-4,1	0,0	-6,9	14,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3310,05	-81,4	-4,0	0,0	-6,5	15,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3199,92	-81,1	-4,1	0,0	-6,3	15,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,5	16,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3848,08	-82,7	-4,2	0,0	-7,2	13,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,9	14,2
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1767,34	-75,9	-3,6	0,0	-3,7	23,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,9	25,3
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1408,96	-74,0	-3,1	0,0	-3,1	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,4	28,8
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1273,75	-73,1	-2,8	0,0	-2,9	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,7	30,1
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1285,36	-73,2	-2,8	0,0	-2,9	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,7	30,1
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1566,20	-74,9	-3,3	0,0	-3,4	25,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1860,40	-76,4	-3,9	0,0	-3,5	21,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	25,7	22,1
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1518,42	-74,6	-3,7	0,0	-2,9	23,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	28,6	25,0
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1586,03	-75,0	-3,8	0,0	-3,2	22,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,9	24,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1677,09	-75,5	-3,8	0,0	-3,2	22,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1181,88	-72,4	-2,7	0,0	-2,7	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,7	31,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1437,70	-74,1	-3,1	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1396,84	-73,9	-3,0	0,0	-3,1	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,6	28,9
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2070,48	-77,3	-3,7	0,0	-4,0	21,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3529,20	-81,9	-4,2	0,0	-6,3	14,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3330,61	-81,4	-4,2	0,0	-6,0	15,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	19,8	16,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3661,05	-82,3	-4,3	0,0	-6,4	13,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,3	14,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	3088,65	-80,8	-4,1	0,0	-5,7	16,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,9	17,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	3071,75	-80,7	-4,0	0,0	-5,7	16,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,0	17,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2836,90	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	17,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,2	18,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2577,23	-79,2	-3,9	0,0	-5,0	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,6	19,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823774 :N	103,8	2,1	0,0	3	2240,33	-78,0	-3,8	0,0	-4,5	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,5	21,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823775 :N	104,1	2,3	0,0	3	1819,11	-76,2	-3,7	0,0	-3,6	23,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	29,2	25,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823776 :N	104,1	2,3	0,0	3	1374,61	-73,8	-3,2	0,0	-4,4	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,0	29,4

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	LS	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1.OG LrT,lim 55																			
1.OG LrT,lim 40																			
1.OG LrT,lim 43.8																			
1.OG LrN 40.0																			
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3499,51	-81,9	-4,2	0,0	-6,7	14,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,2	15,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3533,52	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	14,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,1	15,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3596,15	-82,1	-4,1	0,0	-6,9	14,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3306,92	-81,4	-4,0	0,0	-6,5	15,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3178,03	-81,0	-4,1	0,0	-6,3	15,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3836,95	-82,7	-4,2	0,0	-7,2	13,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,9	14,3
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1723,38	-75,7	-3,5	0,0	-3,7	23,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,3	25,7
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1367,46	-73,7	-3,0	0,0	-3,0	27,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,8	29,2
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1228,21	-72,8	-2,8	0,0	-2,8	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,2	30,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1239,15	-72,9	-2,7	0,0	-2,8	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,2	30,5
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1529,22	-74,7	-3,2	0,0	-3,3	25,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,2	27,6
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1814,89	-76,2	-3,9	0,0	-3,4	21,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	26,1	22,4
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1471,99	-74,4	-3,6	0,0	-2,8	24,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	29,0	25,4
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1540,34	-74,7	-3,7	0,0	-3,0	23,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	28,3	24,7
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1630,72	-75,2	-3,8	0,0	-3,1	22,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,9
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1144,16	-72,2	-2,6	0,0	-2,6	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	35,1	31,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1397,20	-73,9	-3,1	0,0	-3,1	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,5	28,9
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1352,37	-73,6	-2,9	0,0	-3,0	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,0	29,4
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2034,13	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	21,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,4	23,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3496,08	-81,9	-4,2	0,0	-6,2	14,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,0	15,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3295,27	-81,3	-4,2	0,0	-6,0	15,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	19,9	16,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3630,93	-82,2	-4,3	0,0	-6,4	13,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	3053,55	-80,7	-4,1	0,0	-5,7	16,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,0	17,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	3043,16	-80,7	-4,0	0,0	-5,6	16,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,1	17,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2806,61	-80,0	-4,0	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,3	18,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2549,09	-79,1	-3,9	0,0	-4,9	18,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2208,25	-77,9	-3,8	0,0	-4,4	20,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,7	22,1
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1856,42	-76,4	-3,7	0,0	-3,7	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,9	25,1
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1416,29	-74,0	-3,2	0,0	-4,5	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,6	29,0

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Niederkumbd - Auf der Poßwies 12																				
		LrT_lim 60	dB(A)	LrN_lim 45	dB(A)	LrT 40,8	dB(A)	LrN 40,7	dB(A)											
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3437,49	-81,7	-4,2	0,0	-6,7	14,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3488,93	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	14,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3568,47	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	14,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3282,36	-81,3	-4,0	0,0	-6,4	15,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3119,78	-80,9	-4,1	0,0	-6,2	16,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3797,36	-82,6	-4,2	0,0	-7,1	13,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1633,77	-75,3	-3,4	0,0	-3,5	24,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1280,34	-73,1	-2,9	0,0	-2,9	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1138,52	-72,1	-2,6	0,0	-2,6	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	31,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1153,40	-72,2	-2,5	0,0	-2,6	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1447,88	-74,2	-3,1	0,0	-3,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1733,60	-75,8	-3,9	0,0	-3,3	21,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	23,1
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1383,37	-73,8	-3,6	0,0	-2,7	24,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1450,22	-74,2	-3,6	0,0	-2,9	24,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1544,85	-74,8	-3,8	0,0	-3,0	23,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1087,61	-71,7	-2,5	0,0	-2,5	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	32,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1332,49	-73,5	-3,0	0,0	-3,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1275,09	-73,1	-2,8	0,0	-2,9	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1953,39	-76,8	-3,6	0,0	-3,8	22,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3419,68	-81,7	-4,2	0,0	-6,1	14,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3215,65	-81,1	-4,1	0,0	-5,9	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3559,08	-82,0	-4,3	0,0	-6,3	14,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2974,30	-80,5	-4,1	0,0	-5,5	16,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2973,88	-80,5	-4,0	0,0	-5,5	16,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2794,71	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	17,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2480,74	-78,9	-3,9	0,0	-4,8	19,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2133,81	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1916,63	-76,6	-3,6	0,0	-3,8	23,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1487,90	-74,4	-3,2	0,0	-4,7	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
2.OG																			
Niederkumbd - Auf der Poßwies 9																			
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3619,96	-82,2	-4,2	0,0	-6,9	14,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,7	15,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3662,61	-82,3	-4,2	0,0	-6,9	13,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,6	15,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3726,98	-82,4	-4,1	0,0	-7,0	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3437,51	-81,7	-4,1	0,0	-6,7	14,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,6	16,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3301,07	-81,4	-4,1	0,0	-6,5	15,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3967,16	-83,0	-4,2	0,0	-7,3	12,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,4	13,8
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1785,31	-76,0	-3,5	0,0	-3,8	23,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,9	25,2
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1444,66	-74,2	-3,1	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,5
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1274,22	-73,1	-2,8	0,0	-2,9	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,8	30,2
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1254,45	-73,0	-2,7	0,0	-2,8	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,1	30,4
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1624,07	-75,2	-3,3	0,0	-3,5	24,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,4	26,7
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1808,77	-76,1	-3,9	0,0	-3,4	21,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	26,2	22,5
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1500,29	-74,5	-3,6	0,0	-2,9	23,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	28,8	25,2
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1585,79	-75,0	-3,7	0,0	-3,1	23,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	28,0	24,4
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1642,71	-75,3	-3,8	0,0	-3,2	22,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,8
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1087,44	-71,7	-2,5	0,0	-2,5	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	35,8	32,2
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1353,01	-73,6	-3,0	0,0	-3,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,9	29,3
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1337,40	-73,5	-2,9	0,0	-3,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,1	29,5
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2130,48	-77,6	-3,7	0,0	-4,0	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,8	23,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3600,48	-82,1	-4,2	0,0	-6,4	14,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,6	15,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3393,99	-81,6	-4,2	0,0	-6,1	14,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	19,5	15,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3741,77	-82,5	-4,3	0,0	-6,5	13,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,0	14,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	3152,99	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	3156,89	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	16,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2917,28	-80,3	-4,0	0,0	-5,5	17,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,8	18,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2663,73	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,1	19,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2315,50	-78,3	-3,8	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,1	21,5
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1922,01	-76,7	-3,7	0,0	-3,8	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,4	24,8
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1460,48	-74,3	-3,3	0,0	-4,6	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,2	28,5

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	Kt dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Niederkumbd - Brühlstr. 8																			
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3088,55	-80,8	-4,1	0,0	-6,2	16,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3080,73	-80,8	-4,0	0,0	-6,2	16,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3130,91	-80,9	-4,0	0,0	-6,2	16,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000052 :N	104,3	2,3	0,0	3	2841,87	-80,1	-3,9	0,0	-5,8	17,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2755,77	-79,8	-4,0	0,0	-5,7	17,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3377,80	-81,6	-4,1	0,0	-6,6	15,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1594,04	-75,0	-3,4	0,0	-3,4	24,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	26,9
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1193,18	-72,5	-2,7	0,0	-2,7	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	31,0
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1194,01	-72,5	-2,7	0,0	-2,7	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	30,9
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1314,82	-73,4	-2,9	0,0	-2,9	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	29,7
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1264,63	-73,0	-2,8	0,0	-2,8	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	30,2
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1930,46	-76,7	-4,0	0,0	-3,6	20,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	21,6
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1485,55	-74,4	-3,7	0,0	-2,9	23,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	25,3
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1485,83	-74,4	-3,7	0,0	-2,9	23,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1693,04	-75,6	-3,9	0,0	-3,2	22,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1441,24	-74,2	-3,1	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1647,69	-75,3	-3,3	0,0	-3,5	24,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1518,16	-74,6	-3,2	0,0	-3,3	25,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1746,41	-75,8	-3,4	0,0	-3,5	23,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3156,15	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2980,94	-80,5	-4,1	0,0	-5,6	16,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3282,51	-81,3	-4,2	0,0	-5,9	15,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2737,99	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	17,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2664,57	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2443,41	-78,8	-3,8	0,0	-4,8	19,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2169,51	-77,7	-3,7	0,0	-4,4	21,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1867,09	-76,4	-3,6	0,0	-3,9	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1665,11	-75,4	-3,4	0,0	-3,4	24,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	27,0
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1331,41	-73,5	-2,9	0,0	-4,3	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw		Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB																	
2.OG - Simmerner Str. 46																				
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3270,65	-81,3	-4,1	0,0	-6,4	15,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3193,74	-81,1	-4,0	0,0	-6,3	15,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3176,97	-81,0	-4,0	0,0	-6,3	15,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	2877,41	-80,2	-3,9	0,0	-5,9	17,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2926,00	-80,3	-4,0	0,0	-5,9	17,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3469,00	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	14,7	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1892,92	-76,5	-3,6	0,0	-3,9	22,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1489,82	-74,5	-3,1	0,0	-3,3	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1486,91	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1590,52	-75,0	-3,2	0,0	-3,4	25,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1546,66	-74,8	-3,1	0,0	-3,4	25,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2202,80	-77,9	-4,1	0,0	-4,0	18,9	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1775,39	-76,0	-3,8	0,0	-3,4	21,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1783,24	-76,0	-3,9	0,0	-3,4	21,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1975,91	-76,9	-4,0	0,0	-3,6	20,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1639,55	-75,3	-3,3	0,0	-3,5	24,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1870,89	-76,4	-3,5	0,0	-3,9	23,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1771,97	-76,0	-3,4	0,0	-3,7	23,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2017,19	-77,1	-3,6	0,0	-3,9	21,9	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3394,94	-81,6	-4,2	0,0	-6,1	14,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3233,88	-81,2	-4,2	0,0	-5,9	15,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3482,32	-81,8	-4,3	0,0	-6,2	14,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2991,37	-80,5	-4,1	0,0	-5,6	16,7	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2879,49	-80,2	-4,0	0,0	-5,4	17,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2871,13	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2387,16	-78,5	-3,8	0,0	-4,7	19,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2113,08	-77,5	-3,7	0,0	-4,3	21,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1394,51	-73,9	-3,3	0,0	-2,9	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	29,3
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1037,23	-71,3	-2,6	0,0	-3,5	30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	33,4

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
7	St. Georgshausen 3	EG	MD	60	45	39,6	39,0	-20,4	-6,0
7	St. Georgshausen 3	1.OG	MD	60	45	39,6	39,0	-20,4	-6,0
7	St. Georgshausen 3	2.OG	MD	60	45	39,6	39,1	-20,4	-5,9
8	St. Georgshausen 15	EG	MD	60	45	39,6	39,2	-20,4	-5,8
8	St. Georgshausen 15	1.OG	MD	60	45	39,7	39,3	-20,3	-5,7
8	St. Georgshausen 15	2.OG	MD	60	45	39,7	39,3	-20,3	-5,7
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	EG	MI	60	45	40,2	39,6	-19,8	-5,4
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	1.OG	MI	60	45	40,3	39,7	-19,7	-5,3
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	2.OG	MI	60	45	40,3	39,8	-19,7	-5,2
10	Klosterkumbd - Laubacher Weg 6	EG	WA	55	40	43,5	39,6	-11,5	-0,4
10	Klosterkumbd - Laubacher Weg 6	1.OG	WA	55	40	43,5	39,7	-11,5	-0,3
11	Klosterkumbd - Auf Weiselstein 1	EG	MI	60	45	39,7	39,5	-20,3	-5,5
11	Klosterkumbd - Auf Weiselstein 1	1.OG	MI	60	45	39,8	39,6	-20,2	-5,4
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	EG	MI	60	45	39,8	39,6	-20,2	-5,4
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	1.OG	MI	60	45	39,9	39,6	-20,1	-5,4
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	2.OG	MI	60	45	39,9	39,7	-20,1	-5,3
13	Kloster 1A	EG	MI	60	45	40,9	40,8	-19,1	-4,2
13	Kloster 1A	1.OG	MI	60	45	40,9	40,8	-19,1	-4,2
13	Kloster 1A	2.OG	MI	60	45	41,0	40,9	-19,0	-4,1
14	Kloster 2	EG	MI	60	45	41,2	41,1	-18,8	-3,9
14	Kloster 2	1.OG	MI	60	45	41,2	41,2	-18,8	-3,8
14	Kloster 2	2.OG	MI	60	45	41,3	41,2	-18,7	-3,8
15	Klosterkumbd Forsthaus	EG	MI	60	45	45,0	45,0	-15,0	0,0
15	Klosterkumbd Forsthaus	1.OG	MI	60	45	45,1	45,1	-14,9	0,1
15	Klosterkumbd Forsthaus	2.OG	MI	60	45	45,1	45,1	-14,9	0,1

6033
01.06.2016

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Ki	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN	
																					dB(A)
2.OG LrT,lim 60																					
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	4342,30	-83,7	-4,6	-0,2	-8,4	-8,4	8,2	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	9,1	
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	4322,43	-83,7	-4,4	0,0	-8,3	-8,3	10,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0	
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	4386,55	-83,8	-4,4	0,0	-8,5	-8,5	9,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2	
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4634,93	-84,3	-4,4	0,0	-8,9	-8,9	8,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2	
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	4238,44	-83,5	-4,4	0,0	-8,2	-8,2	10,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8	
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1359,01	-73,7	-3,3	0,0	-5,2	-5,2	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3	
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1305,24	-73,3	-3,2	0,0	-5,1	-5,1	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	28,6	
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1288,72	-73,2	-3,1	0,0	-5,1	-5,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8	
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3486,47	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	-6,7	15,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3505,01	-81,9	-4,1	0,0	-6,8	-6,8	15,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6	
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3300,52	-81,4	-4,1	0,0	-6,4	-6,4	16,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6	
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3233,94	-81,2	-4,3	0,0	-6,2	-6,2	14,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5	
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	3017,20	-80,6	-4,3	0,0	-5,8	-5,8	14,4	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4	
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	3181,74	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	-6,1	14,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8	
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3630,94	-82,2	-4,3	0,0	-7,0	-7,0	12,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5	
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3721,78	-82,4	-4,4	0,0	-7,2	-7,2	12,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0	
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3604,75	-82,1	-4,3	0,0	-6,9	-6,9	13,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6	
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	4063,52	-83,2	-4,5	0,0	-7,8	-7,8	10,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2573,19	-79,2	-3,9	0,0	-5,4	-5,4	18,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	2292,71	-77,7	-3,8	0,0	-5,0	-5,0	20,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8	21,8	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	2155,78	-77,2	-3,8	0,0	-4,8	-4,8	21,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1848,11	-76,3	-3,6	0,0	-4,2	-4,2	23,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2205,12	-77,9	-3,7	0,0	-4,8	-4,8	20,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2514,03	-79,0	-3,9	0,0	-5,3	-5,3	19,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4	
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2167,47	-77,7	-3,8	0,0	-4,4	-4,4	21,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4	
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1783,78	-76,0	-3,4	0,0	-3,8	-3,8	23,7	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4	
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2001,18	-77,0	-3,6	0,0	-4,1	-4,1	22,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7	
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2228,51	-78,0	-3,7	0,0	-4,5	-4,5	20,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	22,1	
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1636,71	-75,3	-3,2	0,0	-3,5	-3,5	24,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7	
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2826,40	-80,0	-4,2	0,0	-4,8	-4,8	15,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5	
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2302,49	-78,2	-4,1	0,0	-4,4	-4,4	18,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0	
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2206,80	-77,9	-4,1	0,0	-4,0	-4,0	18,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9	
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2545,70	-79,1	-4,2	0,0	-4,4	-4,4	17,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9	

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6033
01.06.2016

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
 Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2521,94	-79,0	-3,9	0,0	-4,9	19,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2690,73	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	18,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2498,51	-78,9	-3,8	0,0	-4,9	19,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4550,52	-84,2	-4,4	0,0	-8,8	9,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	9,5
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2783,81	-79,9	-4,0	0,0	-5,4	19,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	4302,74	-83,7	-4,3	0,0	-8,3	11,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4615,33	-84,3	-4,4	0,0	-8,9	10,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	4224,68	-83,5	-4,5	0,0	-8,1	10,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,7	10,7
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1912,45	-76,6	-3,5	0,0	-3,7	22,7	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2943,32	-80,4	-4,1	0,0	-5,5	16,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2874,51	-80,2	-4,1	0,0	-5,4	17,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2930,14	-80,3	-4,1	0,0	-5,5	16,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2651,87	-79,5	-4,0	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2342,90	-78,4	-3,8	0,0	-4,6	20,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4	21,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2214,74	-77,9	-3,7	0,0	-4,4	20,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	22,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1911,99	-76,6	-3,5	0,0	-4,0	22,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1827,17	-76,2	-3,5	0,0	-3,8	23,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1279,87	-73,1	-3,1	0,0	-2,7	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	30,4
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1357,74	-73,6	-3,2	0,0	-4,3	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3														
2.OG																			
St. Georgshausen 15																			
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	4283,08	-83,6	-4,6	0,0	-8,3	8,5	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	9,3	9,3
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	4139,52	-83,3	-4,4	0,0	-8,0	11,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	4217,77	-83,5	-4,4	0,0	-8,1	10,4	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4455,96	-84,0	-4,4	0,0	-8,6	9,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	4061,69	-83,2	-4,4	0,0	-7,8	11,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	11,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1502,15	-74,5	-3,3	0,0	-5,5	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1473,37	-74,4	-3,3	0,0	-5,4	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1474,40	-74,4	-3,2	0,0	-5,5	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3571,25	-82,0	-4,1	0,0	-6,9	15,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3606,65	-82,1	-4,1	0,0	-7,0	14,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	16,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3413,85	-81,7	-4,0	0,0	-6,6	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3288,39	-81,3	-4,2	0,0	-6,3	14,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	3076,48	-80,8	-4,3	0,0	-5,9	14,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	3246,46	-81,2	-4,2	0,0	-6,3	14,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3665,58	-82,3	-4,3	0,0	-7,1	12,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4	
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3778,05	-82,5	-4,4	0,0	-7,3	12,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8	
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3674,49	-82,3	-4,3	0,0	-7,1	12,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3	
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	4108,59	-83,3	-4,4	0,0	-7,9	10,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2395,42	-78,6	-3,8	0,0	-5,1	19,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	2153,72	-77,7	-3,7	0,0	-4,8	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	2070,35	-77,3	-3,7	0,0	-4,6	21,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	23,3	23,3	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1769,07	-75,9	-3,5	0,0	-4,1	23,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2028,66	-77,1	-3,6	0,0	-4,6	22,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2394,42	-78,6	-3,9	0,0	-5,1	19,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2	
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2013,33	-77,1	-3,7	0,0	-4,1	22,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1641,06	-75,3	-3,2	0,0	-3,5	24,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7	
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1883,89	-76,5	-3,5	0,0	-3,9	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6	
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2126,16	-77,5	-3,6	0,0	-4,3	21,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1473,33	-74,4	-3,0	0,0	-3,2	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3	
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2711,75	-79,7	-4,2	0,0	-4,6	16,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1	
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2180,15	-77,8	-4,0	0,0	-4,2	18,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8	
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2071,09	-77,3	-4,0	0,0	-3,8	19,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8	
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2425,95	-78,7	-4,2	0,0	-4,3	17,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6	
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2465,21	-78,8	-3,8	0,0	-4,8	19,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2616,40	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	18,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2407,40	-78,6	-3,8	0,0	-4,7	19,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4521,82	-84,1	-4,4	0,0	-8,7	9,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7	
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2640,38	-79,4	-3,9	0,0	-5,1	20,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	22,2	22,2	
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	4149,88	-83,4	-4,3	0,0	-8,0	12,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6	
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4467,20	-84,0	-4,3	0,0	-8,6	11,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2	
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	4176,58	-83,4	-4,5	0,0	-8,1	10,4	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9	
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1726,24	-75,7	-3,3	0,0	-3,4	24,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,2	26,2	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2748,31	-79,8	-4,0	0,0	-5,2	17,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2677,48	-79,5	-4,0	0,0	-5,1	18,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2740,04	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	17,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2454,73	-78,8	-3,9	0,0	-4,8	19,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2150,36	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2018,77	-77,1	-3,6	0,0	-4,1	22,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	

ISU GmbH

Arm Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6033
01.06.2016

Seite 3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Aabar	Aatm	Ls	Cmet	dLw	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	(LrT)	dB	dB	dB	dB(A)
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1715,98	-75,7	-3,4	0,0	-3,6	24,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1632,37	-75,2	-3,3	0,0	-3,5	24,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1472,28	-74,4	-3,2	0,0	-3,1	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1523,58	-74,6	-3,2	0,0	-4,8	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	28,0
Klosterkumbd - Mühlenweg 1		LrT_lim 60	LrN_lim 45	dB(A)	LrT 40,3	dB(A)	LrN 39,8	dB(A)									
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	4361,68	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	10,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	4375,37	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	9,8	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4657,54	-84,4	-4,4	0,0	-9,0	8,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	4254,23	-83,6	-4,4	0,0	-8,2	10,2	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1058,46	-71,5	-2,8	0,0	-4,5	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	31,7
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1043,04	-71,4	-2,7	0,0	-4,5	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	31,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1082,49	-71,7	-2,8	0,0	-4,6	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3165,20	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	16,9	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3184,06	-81,1	-4,0	0,0	-6,1	16,8	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	2981,93	-80,5	-3,9	0,0	-5,7	17,9	-1,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	2920,15	-80,3	-4,2	0,0	-5,6	16,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2701,80	-79,6	-4,2	0,0	-5,2	16,1	-1,4	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2864,42	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	16,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3326,18	-81,4	-4,2	0,0	-6,4	14,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3406,95	-81,6	-4,4	0,0	-6,6	13,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3285,89	-81,3	-4,3	0,0	-6,3	14,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3753,12	-82,5	-4,4	0,0	-7,2	12,3	-1,4	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2602,29	-79,3	-3,8	0,0	-5,5	18,7	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	2219,60	-77,9	-3,7	0,0	-4,9	20,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1985,83	-77,0	-3,6	0,0	-4,5	22,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1673,44	-75,5	-3,4	0,0	-3,9	24,6	-0,4	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2233,88	-78,0	-3,7	0,0	-4,9	20,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2398,43	-78,6	-3,9	0,0	-5,2	19,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2457,60	-78,8	-3,8	0,0	-4,8	19,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	2082,85	-77,4	-3,5	0,0	-4,2	21,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2314,48	-78,3	-3,6	0,0	-4,6	20,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2546,35	-79,1	-3,7	0,0	-4,9	19,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1915,53	-76,6	-3,3	0,0	-4,0	22,9	-0,5	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	3142,08	-80,9	-4,2	0,0	-5,2	14,5	-1,3	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	LS	Cmet	Cmet	dLw	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN		
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	(LrT)	dB	(LrN)	dB	dB(A)	dB(A)		
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2614,83	-79,3	-4,1	0,0	-5,0	16,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2		
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2512,07	-79,0	-4,0	0,0	-4,4	17,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2		
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2859,38	-80,1	-4,2	0,0	-4,8	15,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4		
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2839,73	-80,1	-3,9	0,0	-5,4	17,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6		
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	3010,84	-80,6	-3,9	0,0	-5,6	16,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8		
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2818,25	-80,0	-3,8	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8		
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4294,45	-83,7	-4,3	0,0	-8,3	10,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,6	10,6		
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2715,06	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	20,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7		
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	4121,71	-83,3	-4,6	0,0	-7,9	9,3	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2		
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	4247,68	-83,6	-4,3	0,0	-8,2	12,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2		
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4547,58	-84,1	-4,4	0,0	-8,8	10,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9		
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3990,75	-83,0	-4,5	0,0	-7,7	11,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	11,7	11,7		
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2148,10	-77,6	-3,5	0,0	-4,1	21,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3058,24	-80,7	-4,0	0,0	-5,7	16,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3019,81	-80,6	-4,0	0,0	-5,6	16,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3010,29	-80,6	-4,0	0,0	-5,6	16,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2807,90	-80,0	-3,9	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2443,15	-78,8	-3,6	0,0	-4,8	19,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2346,87	-78,4	-3,6	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2049,37	-77,2	-3,4	0,0	-4,2	22,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5		
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2024,33	-77,1	-3,5	0,0	-4,1	22,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6		
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1228,73	-72,8	-3,0	0,0	-2,6	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	31,0		
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1433,42	-74,1	-3,2	0,0	-4,5	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9		
Klosterkumbd - Laubacher Weg 6																				
		LrN,lim	55	LrT,lim	60	LrT	43,5	LrN	39,7	dB(A)										
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3849,57	-82,7	-4,3	-0,5	-7,4	13,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	18,0	14,4		
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4144,74	-83,3	-4,3	-0,4	-8,0	11,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	16,7	13,1		
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4298,97	-83,7	-4,4	-0,4	-8,3	9,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	13,8	10,2		
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3892,28	-82,8	-4,4	-0,4	-7,5	11,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	15,5	11,9		
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	4015,66	-83,1	-4,4	-0,4	-7,7	11,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	15,5	11,9		
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3997,01	-83,0	-4,4	-0,4	-7,7	10,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	15,1	11,5		
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3612,77	-82,1	-4,5	-0,3	-7,0	12,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	16,7	13,1		
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3733,89	-82,4	-4,6	-0,2	-7,2	10,7	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	15,2	11,6		
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1142,42	-72,1	-2,9	0,0	-4,7	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,3	30,7		
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1231,99	-72,8	-3,0	0,0	-4,9	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	29,4		

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6033
01.06.2016

Seite 5

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1356,00	-73,6	-3,2	0,0	-5,2	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3014,22	-80,6	-4,0	0,0	-5,8	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,7	19,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3076,30	-80,8	-4,0	0,0	-5,9	17,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	22,4	18,7
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	2908,06	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	18,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,3	19,7
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	2699,64	-79,6	-4,2	0,0	-5,2	17,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	21,9	18,3
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2492,15	-78,9	-4,2	0,0	-4,8	17,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	21,9	18,3
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2666,72	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	17,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	22,1	18,5
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3065,50	-80,7	-4,2	0,0	-5,9	15,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,9	16,3
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3189,52	-81,1	-4,3	0,0	-6,1	14,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,2	15,6
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3098,38	-80,8	-4,3	0,0	-6,0	15,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,7	16,1
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3512,41	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	13,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	17,6	14,0
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	2260,41	-78,1	-3,8	0,0	-4,9	20,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	1821,39	-76,2	-3,7	0,0	-4,2	23,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1576,70	-74,9	-3,5	0,0	-3,8	25,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	30,7	27,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1265,64	-73,0	-3,1	0,0	-3,2	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,9	30,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1896,64	-76,6	-3,6	0,0	-4,3	22,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	28,1	24,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1988,09	-77,0	-3,8	0,0	-4,5	22,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,3	23,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2486,85	-78,9	-3,9	0,0	-4,9	19,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	24,1	20,4
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2149,32	-77,6	-3,6	0,0	-4,3	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	26,3	22,7
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	2433,41	-78,7	-3,7	0,0	-4,8	19,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	24,5	20,9
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2692,50	-79,6	-3,8	0,0	-5,2	18,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,0	19,4
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1931,08	-76,7	-3,4	0,0	-4,0	22,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,9	24,3
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	3259,26	-81,3	-4,3	0,0	-5,3	14,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	18,2	14,6
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2719,86	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	15,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2588,06	-79,3	-4,1	0,0	-4,5	17,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	21,4	17,8
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2967,71	-80,4	-4,3	0,0	-5,0	15,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,5	15,9
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	3063,16	-80,7	-4,0	0,0	-5,7	16,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,1	17,5
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	3205,32	-81,1	-4,0	0,0	-5,9	15,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,4	16,8
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2983,77	-80,5	-3,9	0,0	-5,6	16,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,5	17,9
Kümbdchen	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	3938,17	-82,9	-4,4	0,0	-7,6	11,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	15,7	12,1
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2315,99	-78,3	-3,9	0,0	-4,5	22,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	27,7	24,1
Laubach	Laubach II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2066,67	-77,3	-3,6	0,0	-4,0	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	27,3	23,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2789,93	-79,9	-4,0	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,4	18,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2786,64	-79,9	-4,0	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,4	18,7

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2707,38	-79,6	-4,0	0,0	-5,2	18,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	22,8	19,1
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2591,19	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	18,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,5	19,8
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2168,66	-77,7	-3,6	0,0	-4,4	21,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	26,1	22,5
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2109,94	-77,5	-3,6	0,0	-4,3	21,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,5	22,9
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1826,77	-76,2	-3,4	0,0	-3,8	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,1
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1883,65	-76,5	-3,5	0,0	-3,9	22,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	28,2	24,5
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1613,58	-75,1	-3,4	0,0	-3,3	25,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	31,0	
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1845,25	-76,3	-3,5	0,0	-5,6	22,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,5	24,9
Klosterkumbd - Auf Weisstein 1																			
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3821,17	-82,6	-4,3	-0,5	-7,4	13,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4129,95	-83,3	-4,3	-0,4	-8,0	12,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4135,24	-83,3	-4,4	-0,3	-8,0	10,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3924,79	-82,9	-4,4	-0,3	-7,6	11,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	11,8
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3784,00	-82,6	-4,6	-0,2	-7,3	11,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3782,16	-82,5	-4,5	-0,2	-7,3	11,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	12,5
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3888,87	-82,8	-4,6	-0,1	-7,5	10,1	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2022,74	-77,1	-3,8	0,0	-4,5	21,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	3895,32	-82,8	-4,4	0,0	-7,5	12,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4195,14	-83,4	-4,4	0,0	-8,1	10,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3793,57	-82,6	-4,4	0,0	-7,3	12,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1402,00	-73,9	-3,3	0,0	-5,3	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	28,0
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1454,29	-74,2	-3,3	0,0	-5,4	24,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1534,78	-74,7	-3,3	0,0	-5,6	24,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3304,49	-81,4	-4,1	0,0	-6,4	16,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3369,74	-81,5	-4,1	0,0	-6,5	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3201,62	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	16,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Horn	Horn Nr. FL200 :N	102,1	2,5	0,0	3	2977,39	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	15,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Horn	Horn Nr. FL201 :N	103,1	2,5	0,0	3	2773,25	-79,9	-4,3	0,0	-5,3	15,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2950,04	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	15,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3328,75	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	14,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3467,06	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	13,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3383,02	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	14,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2137,93	-77,6	-3,7	0,0	-4,7	21,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1805,22	-76,1	-3,6	0,0	-4,2	23,4	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agf dB	Aabar dB	Aaaim dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1679,61	-75,5	-3,6	0,0	-3,9	24,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1377,63	-73,8	-3,3	0,0	-3,4	26,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	29,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1769,39	-75,9	-3,5	0,0	-4,1	23,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2193,94	-77,8	-3,8	0,0	-4,4	20,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	22,2
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1858,79	-76,4	-3,5	0,0	-3,9	23,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2148,92	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2412,67	-78,6	-3,8	0,0	-4,7	19,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1638,92	-75,3	-3,3	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2972,10	-80,5	-4,3	0,0	-5,0	15,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2431,87	-78,7	-4,2	0,0	-4,7	17,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2296,91	-78,2	-4,1	0,0	-4,1	18,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2679,67	-79,6	-4,3	0,0	-4,6	16,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2806,13	-80,0	-4,0	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2937,10	-80,4	-4,0	0,0	-5,5	16,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2707,74	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	18,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2297,56	-78,2	-3,9	0,0	-4,4	22,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1785,11	-76,0	-3,5	0,0	-4,5	23,5	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2595,12	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	18,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	19,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2567,66	-79,2	-4,0	0,0	-5,0	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2541,65	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	18,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2362,23	-78,5	-3,9	0,0	-4,7	19,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1978,70	-76,9	-3,5	0,0	-4,1	22,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1892,73	-76,5	-3,5	0,0	-3,9	22,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1600,16	-75,1	-3,2	0,0	-3,4	25,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	27,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1618,31	-75,2	-3,4	0,0	-3,5	24,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1687,03	-75,5	-3,4	0,0	-3,4	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1833,67	-76,3	-3,5	0,0	-5,6	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
Klosterkumbd - Hauptstr. 21																			
2.OG LrTlim 60 dB(A) LrNlim 45 dB(A) LrT 39,9 dB(A) LrN 39,7 dB(A)																			
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4154,80	-83,4	-4,4	-0,3	-8,0	10,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4109,22	-83,3	-4,3	-0,3	-7,9	12,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3798,17	-82,6	-4,6	-0,2	-7,3	11,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3899,63	-82,8	-4,6	-0,1	-7,5	10,0	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	3858,11	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	12,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3894,83	-82,8	-4,4	0,0	-7,5	11,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	LS dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4160,25	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	10,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3759,60	-82,5	-4,4	0,0	-7,2	12,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1454,76	-74,2	-3,3	0,0	-5,4	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1505,50	-74,5	-3,3	0,0	-5,5	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1582,55	-75,0	-3,3	0,0	-5,7	23,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3350,19	-81,5	-4,1	0,0	-6,5	16,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3417,94	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	15,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3251,46	-81,2	-4,0	0,0	-6,3	16,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3018,00	-80,6	-4,2	0,0	-5,8	15,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2815,08	-80,0	-4,3	0,0	-5,4	15,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2992,65	-80,5	-4,2	0,0	-5,8	15,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3364,79	-81,5	-4,3	0,0	-6,5	14,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3507,49	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	13,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3426,08	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	13,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3820,04	-82,6	-4,5	0,0	-7,4	12,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2101,55	-77,4	-3,7	0,0	-4,7	21,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	23,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1786,83	-76,0	-3,6	0,0	-4,1	23,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1683,02	-75,5	-3,6	0,0	-3,9	24,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2	26,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1383,89	-73,8	-3,3	0,0	-3,4	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	29,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1732,86	-75,8	-3,4	0,0	-4,0	24,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2012,74	-77,1	-3,8	0,0	-4,5	21,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2144,89	-77,6	-3,8	0,0	-4,3	21,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1812,65	-76,2	-3,4	0,0	-3,8	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2106,60	-77,5	-3,6	0,0	-4,3	21,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	22,9
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2372,46	-78,5	-3,8	0,0	-4,7	19,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1589,76	-75,0	-3,2	0,0	-3,4	25,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2928,53	-80,3	-4,3	0,0	-4,9	15,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2387,87	-78,6	-4,1	0,0	-4,6	17,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2250,80	-78,0	-4,1	0,0	-4,0	18,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	19,6
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2635,65	-79,4	-4,2	0,0	-4,5	16,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2774,02	-79,9	-4,0	0,0	-5,3	17,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2901,24	-80,2	-4,0	0,0	-5,4	17,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2669,03	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2277,78	-78,1	-3,9	0,0	-4,4	22,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4

ISU GmbH

Arm Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6033
01.06.2016

Seite 9

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet	Cmet	dLw	dLw	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	(LrT)	(LrN)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3798,32	-82,6	-4,3	0,0	-7,3	13,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1732,21	-75,8	-3,4	0,0	-3,5	23,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2548,39	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	18,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2518,17	-79,0	-4,0	0,0	-4,9	18,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2498,70	-78,9	-4,0	0,0	-4,9	19,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2311,79	-78,3	-3,9	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1932,95	-76,7	-3,5	0,0	-4,0	22,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1843,74	-76,3	-3,5	0,0	-3,9	23,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1550,34	-74,8	-3,2	0,0	-3,4	25,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1565,35	-74,9	-3,3	0,0	-3,4	25,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1722,58	-75,7	-3,4	0,0	-3,5	24,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1856,20	-76,4	-3,4	0,0	-5,6	22,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
2.OG LrT lim 60 dB(A) LrN lim 45 dB(A) LrT 41,0 dB(A) LrN 40,9 dB(A)																			
Kloster 1A																			
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3391,56	-81,6	-4,3	-0,5	-6,5	13,5	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3570,81	-82,0	-4,4	-0,4	-6,9	12,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4061,64	-83,2	-4,4	-0,4	-7,8	10,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3859,74	-82,7	-4,5	-0,3	-7,4	11,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3673,66	-82,3	-4,5	-0,3	-7,1	12,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3755,27	-82,5	-4,6	-0,2	-7,2	10,6	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3514,29	-81,9	-4,3	0,0	-6,8	13,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2894,95	-80,2	-4,3	0,0	-5,6	15,0	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	3538,84	-82,0	-4,3	0,0	-6,8	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3586,35	-82,1	-4,3	0,0	-6,9	13,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	3843,36	-82,7	-4,3	0,0	-7,4	12,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3444,03	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1714,96	-75,7	-3,5	0,0	-5,9	23,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1795,11	-76,1	-3,5	0,0	-6,0	22,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1890,78	-76,5	-3,5	0,0	-6,2	21,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3466,00	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	15,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3562,22	-82,0	-4,1	0,0	-6,9	15,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3418,27	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3085,49	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	15,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	3078,83	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	15,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	1783,97	-76,0	-3,5	0,0	-4,1	23,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	LS dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	1517,33	-74,6	-3,3	0,0	-3,6	25,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	27,9	27,9	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	1516,26	-74,6	-3,4	0,0	-3,6	25,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	1240,20	-72,9	-3,0	0,0	-3,1	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	30,6	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	1415,56	-74,0	-3,1	0,0	-3,5	26,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	29,0	29,0	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	1775,66	-76,0	-3,6	0,0	-4,1	23,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5	
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2025,33	-77,1	-3,7	0,0	-4,1	21,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4	
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1736,14	-75,8	-3,4	0,0	-3,7	24,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8	
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2067,90	-77,3	-3,6	0,0	-4,2	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2	
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2351,20	-78,4	-3,8	0,0	-4,7	20,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3	
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1475,84	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2	
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	2869,86	-80,1	-4,3	0,0	-4,8	15,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3	
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	2328,88	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	17,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8	
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	2169,31	-77,7	-4,1	0,0	-3,9	19,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1	
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	2574,31	-79,2	-4,2	0,0	-4,5	16,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7	
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2816,32	-80,0	-4,0	0,0	-5,3	17,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2913,42	-80,3	-4,0	0,0	-5,5	17,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2658,73	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5	
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	0,0	3	2000,45	-77,0	-3,7	0,0	-3,9	24,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	26,4	26,4	
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	0,0	3	3507,92	-81,9	-4,2	0,0	-6,8	15,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5	
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	0,0	3	3824,95	-82,6	-4,2	0,0	-7,4	13,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0	
NeuerKirch	NeuerKirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	0,0	3	1530,54	-74,7	-3,2	0,0	-3,1	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	28,0	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2236,16	-78,0	-3,8	0,0	-4,5	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	21,9	21,9	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2217,98	-77,9	-3,8	0,0	-4,4	20,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	22,0	22,0	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2179,45	-77,8	-3,8	0,0	-4,4	20,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2018,86	-77,1	-3,7	0,0	-4,1	21,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1618,94	-75,2	-3,2	0,0	-3,5	24,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1542,46	-74,8	-3,2	0,0	-3,3	25,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1256,11	-73,0	-2,8	0,0	-2,8	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3	30,3	
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1321,65	-73,4	-3,0	0,0	-3,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5	
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	0,0	3	2040,06	-77,2	-3,5	0,0	-4,0	22,4	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2	
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	0,0	3	2153,53	-77,7	-3,6	0,0	-6,3	20,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6	
Kloster 2																				
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	0,0	3	3437,49	-81,7	-4,3	-0,4	-6,6	13,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0	
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	0,0	3	2951,14	-80,4	-4,3	-0,4	-5,7	14,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3	

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3139,33	-80,9	-4,3	-0,4	-6,1	14,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3571,31	-82,0	-4,4	-0,4	-6,9	12,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3623,42	-82,2	-4,4	-0,4	-7,0	12,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	13,1
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4080,33	-83,2	-4,4	-0,3	-7,9	10,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	11,1
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3907,72	-82,8	-4,5	-0,3	-7,5	11,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3684,68	-82,3	-4,5	-0,2	-7,1	12,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7	12,7
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3760,80	-82,5	-4,6	-0,2	-7,3	10,6	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	3135,90	-80,9	-4,3	0,0	-6,0	14,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2825,58	-80,0	-4,3	0,0	-4,8	15,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2529,98	-79,1	-4,2	0,0	-4,4	17,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2884,49	-80,2	-4,0	0,0	-5,4	17,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2121,74	-77,5	-4,1	0,0	-3,9	19,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2794,52	-79,9	-4,0	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	3474,24	-81,8	-4,3	0,0	-6,7	14,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3531,32	-82,0	-4,3	0,0	-6,8	13,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	3781,63	-82,5	-4,3	0,0	-7,3	12,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3383,66	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	14,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1792,62	-76,1	-3,5	0,0	-6,0	22,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1872,59	-76,4	-3,6	0,0	-6,2	21,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1966,22	-76,9	-3,6	0,0	-6,3	20,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	22,9
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3527,56	-81,9	-4,2	0,0	-6,8	15,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3627,96	-82,2	-4,2	0,0	-7,0	14,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3487,14	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	15,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	1721,79	-75,7	-3,4	0,0	-4,0	24,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1484,96	-74,4	-3,3	0,0	-3,6	26,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1520,81	-74,6	-3,4	0,0	-3,7	25,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	27,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1253,41	-73,0	-3,0	0,0	-3,1	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5	30,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1353,79	-73,6	-3,1	0,0	-3,3	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	29,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	1755,60	-75,9	-3,6	0,0	-4,1	23,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1970,63	-76,9	-3,7	0,0	-4,1	22,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1691,20	-75,6	-3,4	0,0	-3,6	24,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2029,78	-77,1	-3,6	0,0	-4,2	21,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2316,06	-78,3	-3,8	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1424,36	-74,1	-3,1	0,0	-3,1	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	28,6

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbeltastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	1071,31	-71,6	-2,6	0,0	-2,8	30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	32,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	905,35	-70,1	-2,2	0,0	-2,4	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9	34,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1205,31	-72,6	-2,8	0,0	-3,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1047,01	-71,4	-2,5	0,0	-2,7	30,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	33,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	706,11	-68,0	-1,4	0,0	-2,0	35,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,2	38,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	1238,69	-72,9	-2,9	0,0	-3,1	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	30,7
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2086,25	-77,4	-3,7	0,0	-4,2	21,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1922,42	-76,7	-3,5	0,0	-4,0	22,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2303,92	-78,2	-3,8	0,0	-4,6	20,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	21,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2604,41	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	18,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1611,89	-75,1	-3,3	0,0	-3,5	24,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	3019,96	-80,6	-4,3	0,0	-5,0	14,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2505,47	-79,0	-4,2	0,0	-4,8	16,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2307,30	-78,3	-4,1	0,0	-4,1	18,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	3170,90	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	3207,77	-81,1	-4,1	0,0	-5,9	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2918,79	-80,3	-4,0	0,0	-5,5	17,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	3786,82	-82,6	-4,3	0,0	-7,3	12,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	1346,68	-73,6	-3,1	0,0	-2,6	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	3370,46	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	12,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	2813,65	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3139,90	-80,9	-4,0	0,0	-6,1	17,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	3336,07	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	14,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	1426,50	-74,1	-3,1	0,0	-3,0	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1623,27	-75,2	-3,5	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	1674,19	-75,5	-3,5	0,0	-3,6	24,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1509,70	-74,6	-3,4	0,0	-3,3	25,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	1519,79	-74,6	-3,4	0,0	-3,3	25,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1011,54	-71,1	-2,3	0,0	-2,4	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1	33,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1030,32	-71,3	-2,4	0,0	-2,4	30,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	32,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	823,98	-69,3	-1,8	0,0	-2,0	33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	35,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1111,76	-71,9	-2,7	0,0	-2,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	31,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2753,36	-79,8	-3,8	0,0	-5,1	18,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3														

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
 Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Vorbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	2867,12	-80,1	-3,8	0,0	-8,0	16,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9

6033
01.06.2016

ISU GmbH
Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 15

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
16	Neuerkirch - Bergwies 12	EG	WA	55	40	44,6	41,0	-10,4	1,0
16	Neuerkirch - Bergwies 12	1.OG	WA	55	40	44,7	41,1	-10,3	1,1
16	Neuerkirch - Bergwies 12	2.OG	WA	55	40	44,8	41,2	-10,2	1,2
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	EG	WA	55	40	44,4	40,7	-10,6	0,7
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	1.OG	WA	55	40	44,7	41,1	-10,3	1,1
17	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte	2.OG	WA	55	40	44,8	41,2	-10,2	1,2
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	EG	WA	55	40	44,9	41,3	-10,1	1,3
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	1.OG	WA	55	40	45,0	41,3	-10,0	1,3
18	Neuerkirch - B-Plan Bergwies Süd	2.OG	WA	55	40	45,0	41,4	-10,0	1,4
19	Külz - Gartenstr. 13	EG	WA	55	40	43,6	39,9	-11,4	-0,1
19	Külz - Gartenstr. 13	1.OG	WA	55	40	43,9	40,2	-11,1	0,2
19	Külz - Gartenstr. 13	2.OG	WA	55	40	43,9	40,3	-11,1	0,3
20	Külz - Überbach 17	EG	WA	55	40	44,5	40,8	-10,5	0,8
20	Külz - Überbach 17	1.OG	WA	55	40	44,6	41,0	-10,4	1,0
20	Külz - Überbach 17	2.OG	WA	55	40	44,7	41,1	-10,3	1,1

6034
01.06.2016

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
2.OG LrT,lim																			
Neuerkirch - Bergwies 12																			
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3701,25	-82,4	-4,3	-0,3	-7,1	13,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,9	14,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3584,20	-82,1	-4,2	-0,2	-7,0	13,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3512,03	-81,9	-4,3	-0,1	-6,9	14,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,8	15,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3133,98	-80,9	-4,2	0,0	-6,3	15,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2472,02	-78,9	-4,0	0,0	-5,3	19,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	24,2	20,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R3000053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2429,74	-78,7	-4,1	0,0	-5,2	19,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	24,4	20,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2115,96	-77,5	-3,8	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,3	22,7
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1919,42	-76,7	-3,7	0,0	-5,1	22,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,9	24,2
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2213,09	-77,9	-3,9	0,0	-4,4	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1778,37	-76,0	-3,4	0,0	-4,8	23,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	29,2	25,6
Kieselheide	Kieselheide/Biebronn Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3535,78	-82,0	-3,9	0,0	-5,8	10,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,5	11,6
Kieselheide	Kieselheide/Biebronn Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3535,78	-82,0	-3,9	0,0	-6,3	14,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	12,6
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3275,59	-81,3	-3,9	0,0	-5,5	11,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	17,7	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3275,59	-81,3	-3,9	0,0	-6,0	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,1
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	3113,61	-80,9	-3,8	0,0	-5,7	16,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	21,9
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2655,16	-79,5	-3,7	0,0	-4,6	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	36,1	32,5
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825506 :N	104,0	2,2	0,0	3	2341,71	-78,4	-3,5	0,0	-2,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,9	28,3
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1052,64	-71,4	-2,5	0,0	-3,2	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,0	27,4
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1454,85	-74,2	-3,2	0,0	-2,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,2	26,6
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1538,99	-74,7	-3,4	0,0	-3,3	25,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	28,0
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1629,71	-75,2	-3,4	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,2	26,6
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1480,00	-74,4	-3,3	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	29,9	26,3
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1393,50	-73,9	-3,4	0,0	-2,8	24,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	30,2	26,6
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1346,65	-73,6	-3,6	0,0	-2,6	25,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	27,9
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1220,77	-72,7	-3,4	0,0	-2,5	26,2	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	30,5	26,8
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1320,13	-73,4	-3,5	0,0	-2,6	25,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2005,97	-77,0	-3,7	0,0	-4,1	21,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	29,2	25,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1749,26	-75,8	-3,5	0,0	-3,7	23,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	34,4	30,8
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1237,32	-72,8	-2,7	0,0	-2,7	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	29,0	25,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	1791,61	-76,1	-3,4	0,0	-3,8	23,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	31,9	28,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1481,24	-74,4	-3,0	0,0	-3,2	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,7	29,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1381,94	-73,8	-2,9	0,0	-3,1	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,7	29,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1902,99	-76,6	-3,6	0,0	-4,0	22,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,9	24,3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	LrN,lim 40	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1688,63	-75,5	-3,4	0,0	-3,6	24,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	29,8	26,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1765,55	-75,9	-3,4	0,0	-3,7	23,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	29,1	25,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1476,65	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
2.OG LrT,lim 55																				
Neuerkirch - B-Plan Bergwies Mitte		104,3	2,3	0,0	3	3646,31	-82,2	-4,3	-0,5	-6,9	13,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	18,1	14,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3769,91	-82,5	-4,3	-0,5	-7,1	13,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	17,6	14,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3591,92	-82,1	-4,3	-0,1	-7,0	13,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	18,6	14,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	103,8	2,1	0,0	3	2134,15	-77,6	-3,9	0,0	-4,4	20,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	26,0	22,4
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	104,3	2,3	0,0	3	3212,79	-81,1	-4,3	0,0	-6,4	15,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	20,3	16,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	103,8	2,1	0,0	3	1920,72	-76,7	-3,7	0,0	-4,0	22,4	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	27,7	24,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	101,8	2,0	0,0	3	1241,88	-72,9	-3,5	0,0	-2,5	25,9	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,3	27,7
Külz	Külz Nr. 4 :N	103,8	2,1	0,0	3	1670,68	-75,4	-3,4	0,0	-3,6	24,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	29,8	26,2
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	104,9	2,1	0,0	3	1925,74	-76,7	-3,7	0,0	-5,1	22,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	27,8	24,2
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	103,8	2,1	0,0	3	1564,87	-74,9	-3,4	0,0	-3,4	25,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,1
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	101,8	2,0	0,0	3	1301,78	-73,3	-3,3	0,0	-2,6	25,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2
Külz	Külz Nr. 1 :N	104,3	2,3	0,0	3	2511,04	-79,0	-4,1	0,0	-5,3	18,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,9	20,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	103,8	2,1	0,0	3	1490,74	-74,5	-3,3	0,0	-3,3	25,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,5	27,8
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	104,9	2,1	0,0	3	1801,39	-76,1	-3,5	0,0	-4,8	23,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	29,0	25,4
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	98,9	2,5	0,0	3	3550,22	-82,0	-3,9	0,0	-5,8	10,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	19,4	11,5
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NN	104,0	2,2	0,0	3	3550,22	-82,0	-3,9	0,0	-6,3	14,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	12,6
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NT	98,9	2,5	0,0	3	3285,54	-81,3	-3,9	0,0	-5,5	11,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,3	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	104,0	2,2	0,0	3	3285,54	-81,3	-3,9	0,0	-6,0	15,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,0
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3112,15	-80,9	-3,9	0,0	-5,7	16,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	2654,85	-79,5	-3,7	0,0	-5,1	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,0
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2334,06	-78,4	-3,5	0,0	-4,6	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2562,31	-79,2	-4,1	0,0	-5,4	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	36,5	32,9
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1024,53	-71,2	-2,5	0,0	-2,4	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,5
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1432,45	-74,1	-3,2	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	28,0
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1480,18	-74,4	-3,3	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,9	27,3
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1283,14	-73,2	-3,6	0,0	-2,5	25,6	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,5
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1170,51	-72,4	-3,4	0,0	-2,4	26,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,0	30,4
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1272,22	-73,1	-2,8	0,0	-2,7	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	28,1	24,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	1892,53	-76,5	-3,5	0,0	-3,9	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	30,9	27,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1581,72	-75,0	-3,1	0,0	-3,4	25,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	28,1	24,5

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Aabar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2215,35	-77,9	-3,8	0,0	-4,4	20,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,7	22,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1476,54	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,9	28,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1988,82	-77,0	-3,7	0,0	-4,1	22,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,3	23,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1763,77	-75,9	-3,5	0,0	-3,7	23,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,1	25,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1833,17	-76,3	-3,5	0,0	-3,8	23,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,6	24,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1527,72	-74,7	-3,2	0,0	-3,3	25,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,3	27,6
2.OG LrT,lim 55																			
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3723,43	-82,4	-4,2	0,0	-7,0	13,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,3	14,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3855,05	-82,7	-4,3	0,0	-7,2	13,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,8	14,2
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1833,67	-76,3	-3,4	0,0	-4,9	23,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	28,8	25,1
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1936,94	-76,7	-3,6	0,0	-5,1	22,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,8	24,2
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3576,08	-82,1	-3,9	0,0	-5,8	10,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,3	11,4
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3576,08	-82,1	-3,9	0,0	-6,3	14,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,3	12,5
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3306,18	-81,4	-3,9	0,0	-5,6	11,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,5	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3306,18	-81,4	-3,9	0,0	-6,0	15,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,3	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	2663,77	-79,5	-3,7	0,0	-5,7	16,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,0
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2334,48	-78,4	-3,5	0,0	-4,6	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825506 :N	104,0	2,2	0,0	3	2674,63	-79,5	-4,0	0,0	-5,6	18,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,1	19,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3310,76	-81,4	-4,2	0,0	-6,5	15,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,0	16,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	2612,50	-79,3	-4,0	0,0	-5,5	18,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,4	19,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3691,05	-82,3	-4,3	0,0	-7,0	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	998,40	-71,0	-2,2	0,0	-2,3	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	37,0	33,4
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1409,83	-74,0	-3,1	0,0	-3,1	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,4	28,8
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1433,99	-74,1	-3,2	0,0	-3,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,4
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1485,62	-74,4	-3,2	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	28,0
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1485,91	-74,4	-3,2	0,0	-3,2	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,7	28,0
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1186,69	-72,5	-3,1	0,0	-2,4	26,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	32,2	28,6
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1207,27	-72,6	-3,4	0,0	-2,3	26,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1113,50	-71,9	-3,2	0,0	-2,3	27,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,9	29,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1145,86	-72,2	-3,2	0,0	-2,4	27,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,5	28,9
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2034,94	-77,2	-3,8	0,0	-4,2	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,9	23,2
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1813,36	-76,2	-3,6	0,0	-3,8	23,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,6	25,0
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1572,60	-74,9	-3,3	0,0	-3,4	25,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1321,79	-73,4	-2,8	0,0	-2,8	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,6	30,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2017,98	-77,1	-3,5	0,0	-4,1	22,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,3	23,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1706,67	-75,6	-3,2	0,0	-3,6	24,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,8	26,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2338,94	-78,4	-3,8	0,0	-4,6	20,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,0	21,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1594,59	-75,0	-3,1	0,0	-3,4	25,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2096,08	-77,4	-3,6	0,0	-4,3	21,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,6	23,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1864,58	-76,4	-3,4	0,0	-3,9	23,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,4	24,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1919,09	-76,7	-3,5	0,0	-4,0	22,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	28,0	24,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1595,05	-75,0	-3,2	0,0	-3,4	25,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,7	27,0
2.OG LrT_lim 55 dB(A) LrN_lim 40 dB(A) LrT 43,9 dB(A) LrN 40,3 dB(A)																			
Külz - Gartenstr. 13	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3948,44	-82,9	-4,3	0,0	-7,4	12,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,3	13,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	4082,40	-83,2	-4,3	0,0	-7,5	12,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	16,8	13,2
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2032,49	-77,2	-3,8	0,0	-4,2	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,8	23,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3919,51	-82,9	-4,4	0,0	-7,3	12,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,4	13,8
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	2033,76	-77,2	-3,6	0,0	-5,3	21,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	2117,35	-77,5	-3,8	0,0	-5,4	21,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	26,4	22,8
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3467,05	-81,8	-4,0	0,0	-6,2	15,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,7	11,8
Kieselheide	Kieselheide/Biebern Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3467,05	-81,8	-4,0	0,0	-6,2	15,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,7	12,9
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3189,96	-81,1	-3,9	0,0	-5,4	11,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,9	12,9
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3189,96	-81,1	-3,9	0,0	-5,8	16,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,9	18,2
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	2982,82	-80,5	-3,9	0,0	-5,6	17,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	24,2	20,6
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2532,86	-79,1	-3,8	0,0	-4,9	19,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	26,4	22,7
Kieselheide	Kieselheide/Külz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2193,48	-77,8	-3,6	0,0	-4,4	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	26,4	22,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2898,58	-80,2	-4,1	0,0	-5,9	17,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,9	18,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3539,30	-82,0	-4,3	0,0	-6,8	14,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,0	15,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2840,55	-80,1	-4,1	0,0	-5,8	17,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,2	18,5
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1146,89	-72,2	-2,6	0,0	-2,6	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	35,1	31,5
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1555,73	-74,8	-3,3	0,0	-3,4	25,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,0	27,3
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1528,81	-74,7	-3,4	0,0	-3,3	25,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,1	27,5
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1537,04	-74,7	-3,3	0,0	-3,3	25,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,1	27,4
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1663,68	-75,4	-3,4	0,0	-3,6	24,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,0	26,3
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1148,57	-72,2	-3,2	0,0	-2,4	27,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,6	28,9
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1270,98	-73,1	-3,5	0,0	-2,5	25,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	31,1	27,4
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1214,19	-72,7	-3,4	0,0	-2,5	26,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	28,0

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Neuerkirch und Kütz durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI	KT	Ko	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kütz	Kütz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1165,71	-72,3	-3,3	0,0	-2,4	26,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	32,2	28,6
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1790,35	-76,1	-3,6	0,0	-3,8	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1578,67	-75,0	-3,3	0,0	-3,4	25,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	30,7	27,1
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1535,95	-74,7	-3,1	0,0	-3,2	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,6	28,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2225,51	-77,9	-3,6	0,0	-4,5	20,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,8	22,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1914,69	-76,6	-3,4	0,0	-4,0	22,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	28,1	24,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2550,69	-79,1	-3,9	0,0	-4,9	18,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1812,64	-76,2	-3,3	0,0	-3,8	23,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,9	25,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2322,18	-78,3	-3,8	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,1	21,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2092,35	-77,4	-3,6	0,0	-4,3	21,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,6	23,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2146,88	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,3	22,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1817,53	-76,2	-3,5	0,0	-4,3	23,3	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,0
Kütz - Überbach 17																			
2.OG LrT_lim 40 dB(A) LrN_lim 40 dB(A) LrT 44,7 dB(A) LrN 41,1 dB(A)																			
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1880,44	-76,5	-3,8	-1,0	-3,9	21,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	26,9	23,3
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1637,03	-75,3	-3,6	-0,5	-3,7	23,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	29,3	25,6
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1428,73	-74,1	-3,2	0,0	-3,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,0	28,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	4085,81	-83,2	-4,3	0,0	-7,5	12,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	16,8	13,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3944,20	-82,9	-4,4	0,0	-7,3	12,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,3	13,7
Kütz	Kütz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	995,50	-71,0	-3,0	0,0	-2,1	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,4	30,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3941,04	-82,9	-4,3	0,0	-7,3	12,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,4	13,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3562,72	-82,0	-4,3	0,0	-6,8	14,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,2
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1983,31	-76,9	-3,6	0,0	-5,2	22,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,9
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	2044,94	-77,2	-3,7	0,0	-5,3	21,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	26,9	23,3
Kieselheide	Kieselheide/Biefern Nr. 825502 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3596,91	-82,1	-4,0	0,0	-5,9	9,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	11,2	8,6
Kieselheide	Kieselheide/Biefern Nr. 825502 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3316,98	-81,4	-4,0	0,0	-6,4	14,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,2	14,6
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NN	98,9	2,5	0,0	3	3316,98	-81,4	-4,0	0,0	-5,6	11,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	12,3	9,7
Kieselheide	Kieselheide/Fronhof Nr. 825503 :NT	104,0	2,2	0,0	3	3100,28	-80,8	-4,0	0,0	-6,0	15,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,3	15,4
Kieselheide	Kieselheide/Kütz Nr. 825504 :N	104,0	2,2	0,0	3	2653,68	-79,5	-3,8	0,0	-5,7	16,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,3	17,7
Kieselheide	Kieselheide/Kütz Nr. 825505 :N	104,0	2,2	0,0	3	2309,42	-78,3	-3,6	0,0	-5,1	18,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,6	19,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2947,73	-80,4	-4,1	0,0	-4,6	16,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2870,98	-80,2	-4,1	0,0	-6,0	16,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,7	18,0
Kütz	Kütz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1058,12	-71,5	-2,5	0,0	-5,9	17,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	22,0	18,4
Kütz	Kütz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1459,81	-74,3	-3,3	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	36,1	32,5

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6034
01.06.2016

Seite 5

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Gesamtbelastung in Neuerkirch und Külz durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1405,01	-73,9	-3,3	0,0	-3,1	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,2	28,5
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1397,30	-73,9	-3,2	0,0	-3,1	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,3	28,7
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1591,76	-75,0	-3,3	0,0	-3,4	25,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	30,6	27,0
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1136,55	-72,1	-3,4	0,0	-2,2	27,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,6	28,9
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1095,74	-71,8	-3,4	0,0	-2,3	27,4	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	32,9	29,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1019,60	-71,2	-3,2	0,0	-2,1	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,9	30,3
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1510,22	-74,6	-3,1	0,0	-3,1	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2305,24	-78,2	-3,7	0,0	-4,6	20,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,3	21,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1993,71	-77,0	-3,5	0,0	-4,1	22,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2624,64	-79,4	-4,0	0,0	-5,1	18,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,3	19,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1875,99	-76,5	-3,4	0,0	-3,9	23,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,3	24,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2363,88	-78,5	-3,8	0,0	-4,7	19,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	24,8	21,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2124,62	-77,5	-3,7	0,0	-4,3	21,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,4	22,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2157,58	-77,7	-3,7	0,0	-4,4	21,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,2	22,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1807,63	-76,1	-3,5	0,0	-3,8	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	EG	WA	55	40	43,9	40,1	-11,1	0,1
1	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	1.OG	WA	55	40	44,0	40,2	-11,0	0,2
2	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	EG	WA	55	40	44,2	40,5	-10,8	0,5
2	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	1.OG	WA	55	40	44,3	40,5	-10,7	0,5
3	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	EG	MI	60	45	41,2	41,1	-18,8	-3,9
3	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	1.OG	MI	60	45	41,3	41,2	-18,7	-3,8
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	EG	WA	55	40	44,0	40,2	-11,0	0,2
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	1.OG	WA	55	40	44,0	40,3	-11,0	0,3
4	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	2.OG	WA	55	40	44,0	40,3	-11,0	0,3
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	EG	MI	60	45	41,4	41,3	-18,6	-3,7
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	1.OG	MI	60	45	41,5	41,3	-18,5	-3,7
5	Niederkumbd - Brühlstr. 8	2.OG	MI	60	45	41,5	41,4	-18,5	-3,6
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	EG	MI	60	45	40,0	39,7	-20,0	-5,3
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	1.OG	MI	60	45	40,1	39,7	-19,9	-5,3
6	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	2.OG	MI	60	45	40,1	39,8	-19,9	-5,2

6035
01.06.2016

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet	Cmet	dLw	dLw	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	(LrT)	(LrN)	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Niederkumbd - Auf der Poßwies 1																			
	1.OG	LrT_lim 55	dB(A)	LrN_lim 40	dB(A)	LrT 44,0	dB(A)	LrN 40,2	dB(A)										
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1737,45	-75,8	-3,2	0,0	-4,7	24,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	29,7	26,1
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1414,81	-74,0	-2,9	0,0	-4,0	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,7	29,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3523,59	-81,9	-4,2	0,0	-6,8	14,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,1	15,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3547,52	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	14,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,1	15,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3600,87	-82,1	-4,1	0,0	-6,9	14,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3310,05	-81,4	-4,0	0,0	-6,5	15,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3199,92	-81,1	-4,1	0,0	-6,3	15,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,5	16,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3848,08	-82,7	-4,2	0,0	-7,2	13,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,9	14,2
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1767,34	-75,9	-3,6	0,0	-3,7	23,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,9	25,3
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1408,96	-74,0	-3,1	0,0	-3,1	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,4	28,8
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1273,75	-73,1	-2,8	0,0	-2,9	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,7	30,1
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1285,36	-73,2	-2,8	0,0	-2,9	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,7	30,1
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1566,20	-74,9	-3,3	0,0	-3,4	25,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,8	27,2
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1860,40	-76,4	-3,9	0,0	-3,5	21,0	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	25,7	22,1
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1518,42	-74,6	-3,7	0,0	-2,9	23,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	28,6	25,0
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1586,03	-75,0	-3,7	0,0	-3,1	23,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	24,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1677,09	-75,5	-3,8	0,0	-3,2	22,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1181,88	-72,4	-2,7	0,0	-2,7	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,7	31,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1437,70	-74,1	-3,1	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1396,84	-73,9	-3,0	0,0	-3,1	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,6	28,9
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2070,48	-77,3	-3,7	0,0	-4,0	21,6	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	27,1	23,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3529,20	-81,9	-4,2	0,0	-6,3	14,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3330,61	-81,4	-4,2	0,0	-6,0	15,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	19,8	16,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3661,05	-82,3	-4,3	0,0	-6,4	13,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,3	14,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	3088,65	-80,8	-4,1	0,0	-5,7	16,2	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,9	17,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	3071,75	-80,7	-4,0	0,0	-5,7	16,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,0	17,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2836,90	-80,0	-4,0	0,0	-5,4	17,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,2	18,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2577,23	-79,2	-3,9	0,0	-5,0	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,6	19,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2240,33	-78,0	-3,8	0,0	-4,5	20,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,5	21,9
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1819,11	-76,2	-3,7	0,0	-3,6	23,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	29,2	25,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1374,61	-73,8	-3,2	0,0	-4,4	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,0	29,4
Niederkumbd - Auf der Poßwies 2																			
	1.OG	LrT_lim 55	dB(A)	LrN_lim 40	dB(A)	LrT 44,3	dB(A)	LrN 40,5	dB(A)										
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1709,27	-75,6	-3,2	0,0	-4,7	24,4	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,0	26,3

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	KI dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1387,63	-73,8	-2,9	-4,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,9	29,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3499,51	-81,9	-4,2	0,0	-6,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,2	15,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3533,52	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,1	15,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3596,15	-82,1	-4,1	0,0	-6,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,9	15,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3306,92	-81,4	-4,0	0,0	-6,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3178,03	-81,0	-4,1	0,0	-6,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3836,95	-82,7	-4,2	0,0	-7,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,9	14,3
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1723,38	-75,7	-3,5	0,0	-3,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,3	25,7
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1367,46	-73,7	-3,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,8	29,2
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1228,15	-72,8	-2,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,2	30,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1239,15	-72,9	-2,7	0,0	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,2	30,6
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1529,22	-74,7	-3,2	0,0	-3,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	3,6	0,0	31,2	27,6
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1814,89	-76,2	-3,9	0,0	-3,4	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	26,1	22,4
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1471,99	-74,4	-3,6	0,0	-2,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	29,0	25,4
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1540,34	-74,7	-3,7	0,0	-3,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	28,3	24,7
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1630,72	-75,2	-3,8	0,0	-3,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,9
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1144,16	-72,2	-2,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	35,1	31,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1397,20	-73,9	-3,1	0,0	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,5	28,9
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1352,37	-73,6	-2,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,0	29,4
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2034,13	-77,2	-3,7	0,0	-3,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,4	23,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3496,08	-81,9	-4,2	0,0	-6,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,0	15,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3295,27	-81,3	-4,2	0,0	-6,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	19,9	16,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3630,93	-82,2	-4,3	0,0	-6,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	3053,55	-80,7	-4,1	0,0	-5,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,0	17,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	3043,16	-80,7	-4,0	0,0	-5,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	21,1	17,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2806,61	-80,0	-4,0	0,0	-5,3	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,3	18,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2549,09	-79,1	-3,9	0,0	-4,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,7	20,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2208,25	-77,9	-3,8	0,0	-4,4	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,7	22,1
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1856,42	-76,4	-3,7	0,0	-3,7	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,9	25,3
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1416,29	-74,0	-3,2	0,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,6	29,0
Niederkumbd - Auf der Poßwies 12		LrT_lim 60	LrN_lim 45	LrT_lim 45	LrN_lim 45	LrT 41,3	LrN 41,2											
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1641,47	-75,3	-3,1	0,0	-4,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	27,0
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1321,97	-73,4	-2,8	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3437,49	-81,7	-4,2	0,0	-6,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6035
01.06.2016

Seite 2

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3488,93	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	14,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3568,47	-82,0	-4,1	0,0	-6,8	14,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	3282,36	-81,3	-4,0	0,0	-6,4	15,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	3119,78	-80,9	-4,1	0,0	-6,2	16,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3797,36	-82,6	-4,2	0,0	-7,1	13,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1633,77	-75,3	-3,4	0,0	-3,5	24,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1280,34	-73,1	-2,9	0,0	-2,9	27,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1138,52	-72,1	-2,6	0,0	-2,6	29,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	31,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1153,40	-72,2	-2,5	0,0	-2,6	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1447,88	-74,2	-3,1	0,0	-3,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1733,60	-75,8	-3,9	0,0	-3,3	21,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	23,1
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1383,37	-73,8	-3,6	0,0	-2,7	24,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	26,3
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1450,22	-74,2	-3,6	0,0	-2,9	24,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1544,85	-74,8	-3,8	0,0	-3,0	23,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1087,61	-71,7	-2,5	0,0	-2,5	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	32,1
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1332,49	-73,5	-3,0	0,0	-3,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5	29,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1275,09	-73,1	-2,8	0,0	-2,9	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1
NeuerKirch	NeuerKirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1953,39	-76,8	-3,6	0,0	-3,8	22,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	24,3
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3419,68	-81,7	-4,2	0,0	-6,1	14,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3215,65	-81,1	-4,1	0,0	-5,9	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3559,08	-82,0	-4,3	0,0	-6,3	14,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2974,30	-80,5	-4,1	0,0	-5,5	16,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2973,88	-80,5	-4,0	0,0	-5,5	16,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2734,71	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	17,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2480,74	-78,9	-3,9	0,0	-4,8	19,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,5	20,5
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2133,81	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1916,63	-76,6	-3,6	0,0	-3,8	23,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1487,90	-74,4	-3,2	0,0	-4,7	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4	28,4
2.OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 44,0 dB(A) LrN 40,3 dB(A)																			
Niederkumbd - Auf der Poßwies 9		104,9	2,1	0,0	3	1823,95	-76,2	-3,3	0,0	-4,9	23,5	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	29,0	25,4
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1504,04	-74,5	-3,0	0,0	-4,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,3	2,3	0,0	3	3619,96	-82,2	-4,2	0,0	-6,9	14,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,7	15,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3662,61	-82,3	-4,2	0,0	-6,9	13,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,6	15,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3726,98	-82,4	-4,1	0,0	-7,0	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	18,4	14,8

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6035
01.06.2016

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	LS dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	3437,51	-81,7	-4,1	0,0	-6,7	14,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	19,6	16,0
	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	3301,07	-81,4	-4,1	0,0	-6,5	15,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	3967,16	-83,0	-4,2	0,0	-7,3	12,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	17,4	13,8
	Külz	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1785,31	-76,0	-3,5	0,0	-3,8	23,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,9	25,2
	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1444,66	-74,2	-3,1	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,5
	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1274,22	-73,1	-2,8	0,0	-2,9	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,8	30,2
	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1254,45	-73,0	-2,7	0,0	-2,8	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,1	30,4
	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1624,07	-75,2	-3,3	0,0	-3,5	24,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	3,6	0,0	30,4	26,7
	Külz III Nr. - :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	1808,77	-76,1	-3,9	0,0	-3,4	21,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	26,2	22,5
	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	1500,29	-74,5	-3,6	0,0	-2,9	23,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	28,8	25,2
	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	1585,79	-75,0	-3,7	0,0	-3,1	23,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	28,0	24,4
	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	1642,71	-75,3	-3,8	0,0	-3,2	22,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,5	23,8
	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	0,0	3	1087,44	-71,7	-2,5	0,0	-2,5	30,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	35,8	32,2
	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1353,01	-73,6	-3,0	0,0	-3,0	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,9	29,3
	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1337,40	-73,5	-2,9	0,0	-3,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,1	29,5
	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,5	2,5	0,0	0,0	3	2130,48	-77,6	-3,7	0,0	-4,0	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	26,8	23,1
	Neuerkirch II Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	3600,48	-82,1	-4,2	0,0	-6,4	14,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,6	15,0
	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	3393,99	-81,6	-4,2	0,0	-6,1	14,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	19,5	15,9
	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	3741,77	-82,5	-4,3	0,0	-6,5	13,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,0	14,4
	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	3152,99	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0
Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	3156,89	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	16,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	20,6	17,0	
Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2917,28	-80,3	-4,0	0,0	-5,5	17,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	21,8	18,2	
Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2663,73	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,1	19,5	
Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	2315,50	-78,3	-3,8	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	25,1	21,5	
Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	0,0	3	1922,01	-76,7	-3,7	0,0	-3,8	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	3,6	0,0	28,4	24,8	
Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	0,0	3	1460,48	-74,3	-3,3	0,0	-4,6	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,2	28,5	
Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	0,0	3															
2.OG LrT,lrm 60 dB(A) LrN,lrm 45 dB(A) LrT 41,5 dB(A) LrN 41,4 dB(A)																				
Niederkumbd - Brühlstr. 8	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	0,0	3	1339,82	-73,5	-2,7	0,0	-3,9	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9
	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	0,0	3	1017,01	-71,1	-2,2	0,0	-3,1	31,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6	33,6
	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	3088,55	-80,8	-4,1	0,0	-6,2	16,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	3080,73	-80,8	-4,0	0,0	-6,2	16,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	3130,91	-80,9	-4,0	0,0	-6,2	16,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	2841,87	-80,1	-3,9	0,0	-5,8	17,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	0,0	3	2755,77	-79,8	-4,0	0,0	-5,7	17,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	19,1

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6035
01.06.2016

Seite 4

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Ls dB(A)	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3377,80	-81,6	-4,1	0,0	-6,6	15,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1594,04	-75,0	-3,4	0,0	-3,4	24,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9	26,9
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1193,18	-72,5	-2,7	0,0	-2,7	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	31,0
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1194,01	-72,5	-2,7	0,0	-2,7	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9	30,9
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1314,82	-73,4	-2,9	0,0	-2,9	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7	29,7
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1264,63	-73,0	-2,8	0,0	-2,8	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	30,2
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	1930,46	-76,7	-4,0	0,0	-3,6	20,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	21,6
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1485,55	-74,4	-3,7	0,0	-2,9	23,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	25,3
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1485,83	-74,4	-3,7	0,0	-2,9	23,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1693,04	-75,6	-3,9	0,0	-3,2	22,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1441,24	-74,2	-3,1	0,0	-3,2	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1647,69	-75,3	-3,3	0,0	-3,5	24,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1518,16	-74,6	-3,2	0,0	-3,3	25,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1746,41	-75,8	-3,4	0,0	-3,5	23,8	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3156,15	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2980,94	-80,5	-4,1	0,0	-5,6	16,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3262,51	-81,3	-4,2	0,0	-5,9	15,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2737,99	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	17,9	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2664,57	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2443,41	-78,8	-3,8	0,0	-4,8	19,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2169,51	-77,7	-3,7	0,0	-4,4	21,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1867,09	-76,4	-3,6	0,0	-3,9	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1331,41	-73,5	-2,9	0,0	-4,3	27,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,1	30,1
2.OG LrT,lim 60 dB(A) LrN,lim 45 dB(A) LrT 40,1 dB(A) LrN 39,8 dB(A)																			
Niederkumbd - Simmerner Str. 46	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1574,49	-74,9	-3,0	0,0	-4,4	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1257,67	-73,0	-2,7	0,0	-3,7	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	30,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	3270,65	-81,3	-4,1	0,0	-6,4	15,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	3193,74	-81,1	-4,0	0,0	-6,3	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	3176,97	-81,0	-4,0	0,0	-6,3	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	2877,41	-80,2	-3,9	0,0	-5,9	17,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2926,00	-80,3	-4,0	0,0	-5,9	17,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	3469,00	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	14,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1892,92	-76,5	-3,6	0,0	-3,9	22,7	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Niederkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	Kt dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	LS dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1489,82	-74,5	-3,1	0,0	-3,3	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1486,91	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,1	28,1	
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	1590,52	-75,0	-3,2	0,0	-3,4	25,2	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1	
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1546,66	-74,8	-3,1	0,0	-3,4	25,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5	
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2202,80	-77,9	-4,1	0,0	-4,0	18,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9	
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	1775,39	-76,0	-3,8	0,0	-3,4	21,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	1783,24	-76,0	-3,9	0,0	-3,4	21,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	1975,91	-76,9	-4,0	0,0	-3,6	20,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3	
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	1639,55	-75,3	-3,3	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	1870,89	-76,4	-3,5	0,0	-3,9	23,0	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	1771,97	-76,0	-3,4	0,0	-3,7	23,7	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5	
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2017,19	-77,1	-3,6	0,0	-3,9	21,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3394,94	-81,6	-4,2	0,0	-6,1	14,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	15,9	15,9	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3233,88	-81,2	-4,2	0,0	-5,9	15,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3482,32	-81,8	-4,3	0,0	-6,2	14,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2991,37	-80,5	-4,1	0,0	-5,6	16,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2879,49	-80,2	-4,0	0,0	-5,4	17,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2671,13	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	19,4	19,4	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2387,18	-78,5	-3,8	0,0	-4,7	19,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2113,08	-77,5	-3,7	0,0	-4,3	21,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1394,51	-73,9	-3,3	0,0	-2,9	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,3	29,3	
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1037,23	-71,3	-2,6	0,0	-3,5	30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,4	33,4	

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

6035
01.06.2016

Seite 6

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Beurteilungspegel

IO-Nr.	Immissionsort	Geschoss	Nutzung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
7	St. Georgshausen 3	EG	MD	60	45	40,6	40,1	-19,4	-4,9
7	St. Georgshausen 3	1.OG	MD	60	45	40,6	40,2	-19,4	-4,8
7	St. Georgshausen 3	2.OG	MD	60	45	40,7	40,2	-19,3	-4,8
8	St. Georgshausen 15	EG	MD	60	45	41,1	40,9	-18,9	-4,1
8	St. Georgshausen 15	1.OG	MD	60	45	41,2	40,9	-18,8	-4,1
8	St. Georgshausen 15	2.OG	MD	60	45	41,2	41,0	-18,8	-4,0
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	EG	MI	60	45	40,7	40,2	-19,3	-4,8
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	1.OG	MI	60	45	40,8	40,3	-19,2	-4,7
9	Klosterkumbd - Mühlenweg 1	2.OG	MI	60	45	40,8	40,3	-19,2	-4,7
10	Klosterkumbd - Laubacher Weg 6	EG	WA	55	40	44,0	40,2	-11,0	0,2
10	Klosterkumbd - Laubacher Weg 6	1.OG	WA	55	40	44,1	40,2	-10,9	0,2
11	Klosterkumbd - Auf Weiselstein 1	EG	MI	60	45	40,8	40,6	-19,2	-4,4
11	Klosterkumbd - Auf Weiselstein 1	1.OG	MI	60	45	40,8	40,7	-19,2	-4,3
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	EG	MI	60	45	40,9	40,8	-19,1	-4,2
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	1.OG	MI	60	45	41,0	40,8	-19,0	-4,2
12	Klosterkumbd - Hauptstr. 21	2.OG	MI	60	45	41,1	40,9	-18,9	-4,1
13	Kloster 1A	EG	MI	60	45	42,1	42,0	-17,9	-3,0
13	Kloster 1A	1.OG	MI	60	45	42,2	42,1	-17,8	-2,9
13	Kloster 1A	2.OG	MI	60	45	42,2	42,2	-17,8	-2,8
14	Kloster 2	EG	MI	60	45	42,5	42,4	-17,5	-2,6
14	Kloster 2	1.OG	MI	60	45	42,5	42,5	-17,5	-2,5
14	Kloster 2	2.OG	MI	60	45	42,6	42,5	-17,4	-2,5
15	Klosterkumbd Forsthaus	EG	MI	60	45	45,3	45,3	-14,7	0,3
15	Klosterkumbd Forsthaus	1.OG	MI	60	45	45,4	45,4	-14,6	0,4
15	Klosterkumbd Forsthaus	2.OG	MI	60	45	45,4	45,4	-14,6	0,4

6036
01.06.2016

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Seite 1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	Kl	KI	Adiv	Ag	Abar	Aatm	LS	Cmet	dLW	dLW	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
St. Georgshausen 3																
		LrT,lim 60	LrT,lim 45	LrT 40,7	LrN 40,2	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	-83,7	-4,6	-0,2	-8,4	8,2	-1,6	0,0	0,0	0,0	9,1	9,1	9,1
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	-73,6	-2,6	0,0	-3,9	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	29,9	29,9	29,9
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	-72,5	-2,5	0,0	-3,5	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5	31,5
Alterkülz	Alterkülz III Nr. K.A. :N	103,8	2,1	0,0	-83,7	-4,4	0,0	-8,3	10,3	-1,5	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0	11,0
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	-83,8	-4,4	0,0	-8,5	9,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2	10,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	-84,3	-4,4	0,0	-8,9	8,7	-1,5	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2	9,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	-83,5	-4,4	0,0	-8,2	10,3	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8	10,8
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	-73,7	-3,3	0,0	-5,2	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3	28,3
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	-73,3	-3,2	0,0	-5,1	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	28,6	28,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	-73,2	-3,1	0,0	-5,1	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8	28,8
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	15,3	-1,2	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	16,7
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	-81,9	-4,1	0,0	-6,8	15,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6	16,6
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	-81,4	-4,1	0,0	-6,4	16,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6	17,6
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	-81,2	-4,3	0,0	-6,2	14,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5	15,5
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	-80,6	-4,3	0,0	-5,8	14,4	-1,5	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4	15,4
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	-81,0	-4,3	0,0	-6,1	14,7	-1,4	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8	15,8
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	-82,2	-4,3	0,0	-7,0	12,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5	13,5
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	-82,4	-4,4	0,0	-7,2	12,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0	13,0
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	-82,1	-4,3	0,0	-6,9	13,0	-1,4	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6	13,6
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	-83,2	-4,5	0,0	-7,8	10,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5	11,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	-79,2	-3,9	0,0	-5,4	18,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2	20,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	-78,2	-3,8	0,0	-5,0	20,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	21,8	21,8	21,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	-77,7	-3,8	0,0	-4,8	21,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7	22,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	-76,3	-3,6	0,0	-4,2	23,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0	25,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	-77,9	-3,7	0,0	-4,8	20,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4	22,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	-79,0	-3,9	0,0	-5,3	19,0	-0,9	0,0	0,0	0,0	20,4	20,4	20,4
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	-77,7	-3,8	0,0	-4,4	21,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4	22,4
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	-76,0	-3,4	0,0	-3,8	23,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4	25,4
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	-77,0	-3,6	0,0	-4,1	22,1	-0,5	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7	23,7
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	-78,0	-3,7	0,0	-4,5	20,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	22,1	22,1	22,1
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	-75,3	-3,2	0,0	-3,5	24,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7	26,7
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	-80,0	-4,2	0,0	-4,8	15,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5	16,5
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	-78,2	-4,1	0,0	-4,4	18,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0	19,0

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agf	Aatm	Ls	Cmet	dLw	ZR(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB(A)	(LrT) dB	(LrN) dB	dB	dB(A)
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2206,80	-77,9	-4,1	-4,0	18,9	-1,0	0,0	0,0	19,9
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2545,70	-79,1	-4,2	-4,4	17,1	-1,2	0,0	0,0	17,9
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2521,94	-79,0	-3,9	-4,9	19,0	-0,8	0,0	0,0	20,3
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2690,73	-79,6	-3,9	-5,2	18,1	-0,9	0,0	0,0	19,3
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2498,51	-78,9	-3,8	-4,9	19,2	-0,8	0,0	0,0	20,5
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4550,52	-84,2	-4,4	-8,8	9,1	-1,5	0,0	0,0	9,5
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2783,81	-79,9	-4,0	-5,4	19,8	-1,0	0,0	0,0	21,3
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	4302,74	-83,7	-4,3	-8,3	11,7	-1,3	0,0	0,0	12,9
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4615,33	-84,3	-4,4	-8,9	10,5	-1,4	0,0	0,0	11,6
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	4224,68	-83,5	-4,5	-8,1	10,2	-1,5	0,0	0,0	10,7
NeuerKirch	NeuerKirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1912,45	-76,6	-3,5	-3,7	22,7	-0,4	0,0	0,0	24,7
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2943,32	-80,4	-4,1	-5,5	16,8	-1,0	0,0	0,0	17,9
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2874,51	-80,2	-4,1	-5,4	17,1	-1,0	0,0	0,0	18,3
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2930,14	-80,3	-4,1	-5,5	16,9	-1,0	0,0	0,0	18,0
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2651,87	-79,5	-4,0	-5,1	18,3	-0,9	0,0	0,0	19,5
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2342,90	-78,4	-3,8	-4,6	20,0	-0,7	0,0	0,0	21,4
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2214,74	-77,9	-3,7	-4,4	20,7	-0,7	0,0	0,0	22,1
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1911,99	-76,6	-3,5	-4,0	22,7	-0,5	0,0	0,0	24,3
NeuerKirch	NeuerKirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1827,17	-76,2	-3,5	-3,8	23,3	-0,4	0,0	0,0	25,0
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1279,87	-73,1	-3,1	-2,7	28,1	0,0	0,0	0,0	30,4
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1357,74	-73,6	-3,2	-4,3	27,0	0,0	0,0	0,0	29,5
St. Georgshausen 15		LrT_lim 60	LrN_lim 45	dB(A)	LrT 41,2	dB(A)	LrN 41,0	dB(A)						
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	4283,08	-83,6	-4,6	-8,3	8,5	-1,6	0,0	0,0	9,3
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1165,27	-72,3	-2,3	-3,5	29,9	0,0	0,0	0,0	32,0
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1021,41	-71,2	-2,0	-3,1	31,6	0,0	0,0	0,0	33,7
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	4139,52	-83,3	-4,4	-8,0	11,1	-1,4	0,0	0,0	11,8
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	4217,77	-83,5	-4,4	-8,1	10,4	-1,5	0,0	0,0	10,9
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4455,96	-84,0	-4,4	-8,6	9,5	-1,5	0,0	0,0	10,0
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	4061,69	-83,2	-4,4	-7,8	11,0	-1,4	0,0	0,0	11,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1502,15	-74,5	-3,3	-5,5	24,7	0,0	0,0	0,0	27,1
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1473,37	-74,4	-3,3	-5,4	24,6	0,0	0,0	0,0	27,1
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1474,40	-74,4	-3,2	-5,5	24,7	0,0	0,0	0,0	27,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3571,25	-82,0	-4,1	-6,9	15,0	-1,2	0,0	0,0	16,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3606,65	-82,1	-4,1	-7,0	14,8	-1,2	0,0	0,0	16,1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Activ dB	Agr dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3413,85	-81,7	-4,0	0,0	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1	
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3288,39	-81,3	-4,2	0,0	14,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3	
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	3076,48	-80,8	-4,3	0,0	14,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2	
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	3246,46	-81,2	-4,2	0,0	14,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5	
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3665,58	-82,3	-4,3	0,0	7,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4	
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3778,05	-82,5	-4,4	0,0	12,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8	
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3674,49	-82,3	-4,3	0,0	12,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3	
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	4108,59	-83,3	-4,4	0,0	10,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	11,3	11,3	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2395,42	-78,6	-3,8	0,0	19,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	2153,72	-77,7	-3,7	0,0	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	2070,35	-77,3	-3,7	0,0	21,7	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	23,3	23,3	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1769,07	-75,9	-3,5	0,0	23,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2028,66	-77,1	-3,6	0,0	22,0	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7	
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2394,42	-78,6	-3,9	0,0	19,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2	
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2013,33	-77,1	-3,7	0,0	22,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1641,06	-75,3	-3,2	0,0	24,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7	
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	1883,89	-76,5	-3,5	0,0	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,6	24,6	
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2126,16	-77,5	-3,6	0,0	21,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8	
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1473,33	-74,4	-3,0	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3	
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2711,75	-79,7	-4,2	0,0	16,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1	
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2180,15	-77,8	-4,0	0,0	18,8	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8	
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2071,09	-77,3	-4,0	0,0	19,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	20,8	20,8	
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2425,95	-78,7	-4,2	0,0	17,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6	
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2465,21	-78,8	-3,8	0,0	19,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2616,40	-79,3	-3,9	0,0	18,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8	
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2407,40	-78,6	-3,8	0,0	19,7	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4521,82	-84,1	-4,4	0,0	9,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	9,7	9,7	
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2640,38	-79,4	-3,9	0,0	20,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	22,2	22,2	
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	4149,88	-83,4	-4,3	0,0	12,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6	
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4467,20	-84,0	-4,3	0,0	11,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2	
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	4176,58	-83,4	-4,5	0,0	10,4	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9	
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1726,24	-75,7	-3,3	0,0	24,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	26,2	26,2	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2748,31	-79,8	-4,0	0,0	17,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9	
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2677,48	-79,5	-4,0	0,0	18,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3	

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2740,04	-79,7	-4,1	0,0	-5,2	17,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2454,73	-78,8	-3,9	0,0	-4,8	19,3	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,6	20,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2150,36	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2018,77	-77,1	-3,6	0,0	-4,1	22,0	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1715,98	-75,7	-3,4	0,0	-3,6	24,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1632,37	-75,2	-3,3	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1472,28	-74,4	-3,2	0,0	-3,1	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1523,58	-74,6	-3,2	0,0	-4,8	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,0	28,0
Klosterkumbd - Mühlenweg 1																			
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1587,65	-75,0	-2,8	0,0	-4,4	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1461,66	-74,3	-2,7	0,0	-4,1	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8	28,8
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	4361,68	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	10,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	4375,37	-83,8	-4,4	0,0	-8,4	9,8	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,3	10,3
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4657,54	-84,4	-4,4	0,0	-9,0	8,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	9,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	4254,23	-83,6	-4,4	0,0	-8,2	10,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1058,46	-71,5	-2,8	0,0	-4,5	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	31,7
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1043,04	-71,4	-2,7	0,0	-4,5	29,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6	31,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1082,49	-71,7	-2,8	0,0	-4,6	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3165,20	-81,0	-4,0	0,0	-6,1	16,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	18,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3184,06	-81,1	-4,0	0,0	-6,1	16,8	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	2981,93	-80,5	-3,9	0,0	-5,7	17,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	2920,15	-80,3	-4,2	0,0	-5,6	16,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2701,80	-79,6	-4,2	0,0	-5,2	16,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1	17,1
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2864,42	-80,1	-4,2	0,0	-5,5	16,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3326,18	-81,4	-4,2	0,0	-6,4	14,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3406,95	-81,6	-4,4	0,0	-6,6	13,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3285,89	-81,3	-4,3	0,0	-6,3	14,5	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3753,12	-82,5	-4,4	0,0	-7,2	12,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2602,29	-79,3	-3,8	0,0	-5,5	18,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	2219,60	-77,9	-3,7	0,0	-4,9	20,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1985,83	-77,0	-3,6	0,0	-4,5	22,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9	23,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1673,44	-75,5	-3,4	0,0	-3,9	24,6	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	26,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	2233,88	-78,0	-3,7	0,0	-4,9	20,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2398,43	-78,6	-3,9	0,0	-5,2	19,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2457,60	-78,8	-3,8	0,0	-4,8	19,4	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7	20,7
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	2082,85	-77,4	-3,5	0,0	-4,2	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2314,48	-78,3	-3,6	0,0	-4,6	20,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2546,35	-79,1	-3,7	0,0	-4,9	19,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1915,53	-76,6	-3,3	0,0	-4,0	22,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	3142,08	-80,9	-4,2	0,0	-5,2	14,5	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2614,83	-79,3	-4,1	0,0	-5,0	16,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2512,07	-79,0	-4,0	0,0	-4,4	17,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2859,38	-80,1	-4,2	0,0	-4,8	15,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2839,73	-80,1	-3,9	0,0	-5,4	17,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	18,6
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	3010,84	-80,6	-3,9	0,0	-5,6	16,7	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8	17,8
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2818,25	-80,0	-3,8	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4294,45	-83,7	-4,3	0,0	-8,3	10,1	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,6	10,6
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2715,06	-79,7	-4,0	0,0	-5,2	20,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	21,7
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	4121,71	-83,3	-4,6	0,0	-7,9	9,3	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	4247,68	-83,6	-4,3	0,0	-8,2	12,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,2	13,2
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4547,58	-84,1	-4,4	0,0	-8,8	10,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3990,75	-83,0	-4,5	0,0	-7,7	11,2	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	11,7
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	2148,10	-77,6	-3,5	0,0	-4,1	21,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	3058,24	-80,7	-4,0	0,0	-5,7	16,4	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	17,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	3019,81	-80,6	-4,0	0,0	-5,6	16,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	3010,29	-80,6	-4,0	0,0	-5,6	16,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2807,90	-80,0	-3,9	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	2443,15	-78,8	-3,6	0,0	-4,8	19,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	2346,87	-78,4	-3,6	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	2049,37	-77,2	-3,4	0,0	-4,2	22,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	2024,33	-77,1	-3,5	0,0	-4,1	22,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1228,73	-72,8	-3,0	0,0	-2,6	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	31,0
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1433,42	-74,1	-3,2	0,0	-4,5	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9
1.OG LrT,lim 55 dB(A) LrN,lim 40 dB(A) LrT 44,1 dB(A) LrN 40,2 dB(A)																			
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3849,57	-82,7	-4,3	-0,5	-7,4	13,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	18,0	14,4
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4144,74	-83,3	-4,3	-0,4	-8,0	11,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	16,7	13,1
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4298,97	-83,7	-4,4	-0,4	-8,3	9,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	13,8	10,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3892,28	-82,8	-4,4	-0,4	-7,5	11,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	15,5	11,9

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Alterküz	Alterküz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	4015,66	-83,1	-4,4	-0,4	-7,7	11,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	15,5	11,9
Alterküz	Alterküz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3997,01	-83,0	-4,4	-0,4	-7,7	10,9	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	15,1	11,5
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3612,77	-82,1	-4,5	-0,3	-7,0	12,5	-1,5	-1,5	0,0	0,0	3,6	0,0	16,7	13,1
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3733,89	-82,4	-4,6	-0,2	-7,2	10,7	-1,6	-1,6	0,0	0,0	3,6	0,0	15,2	11,6
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1533,53	-74,7	-2,9	0,0	-4,3	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,1
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1493,15	-74,5	-2,9	0,0	-4,2	26,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	32,1	28,4
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1142,42	-72,1	-2,9	0,0	-4,7	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	34,3	30,7
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1231,99	-72,8	-3,0	0,0	-4,9	26,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,0	29,4
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1356,00	-73,6	-3,2	0,0	-5,2	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	31,8	28,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3074,22	-80,6	-4,0	0,0	-5,8	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	22,4	19,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3076,30	-80,8	-4,0	0,0	-5,9	17,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	3,6	0,0	22,7	19,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	2908,06	-80,3	-3,9	0,0	-5,6	18,2	-1,0	-1,0	0,0	0,0	3,6	0,0	23,3	19,7
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	2699,64	-79,6	-4,2	0,0	-5,2	17,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	21,9	18,3
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2492,15	-78,9	-4,2	0,0	-4,8	17,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	21,9	18,3
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2666,72	-79,5	-4,1	0,0	-5,1	17,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	22,1	18,5
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3065,50	-80,7	-4,2	0,0	-5,9	15,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,9	16,3
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3189,52	-81,1	-4,3	0,0	-6,1	14,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,2	15,6
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3098,38	-80,8	-4,3	0,0	-6,0	15,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,7	16,1
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3512,41	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	13,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	17,6	14,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2260,41	-78,1	-3,8	0,0	-4,9	20,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	25,6	22,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1821,39	-76,2	-3,7	0,0	-4,2	23,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	28,7	25,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1576,70	-74,9	-3,5	0,0	-3,8	25,1	-0,3	-0,3	0,0	0,0	3,6	0,0	30,7	27,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1265,64	-73,0	-3,1	0,0	-3,2	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	33,9	30,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1896,64	-76,6	-3,6	0,0	-4,3	22,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	3,6	0,0	28,1	24,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	1988,09	-77,0	-3,8	0,0	-4,5	22,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	27,3	23,7
Küz	Küz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2486,85	-78,9	-3,9	0,0	-4,9	19,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	24,1	20,4
Küz	Küz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	2149,32	-77,6	-3,6	0,0	-4,3	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	3,6	0,0	26,3	22,7
Küz	Küz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2433,41	-78,7	-3,7	0,0	-4,8	19,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	3,6	0,0	24,5	20,9
Küz	Küz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2692,50	-79,6	-3,8	0,0	-5,2	18,2	-0,9	-0,9	0,0	0,0	3,6	0,0	23,0	19,4
Küz	Küz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1931,08	-76,7	-3,4	0,0	-4,0	22,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	3,6	0,0	27,9	24,3
Küz	Küz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	3259,26	-81,3	-4,3	0,0	-5,3	14,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	3,6	0,0	18,2	14,6
Küz	Küz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2719,86	-79,7	-4,2	0,0	-5,2	15,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	20,1	16,5
Küz	Küz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2588,06	-79,3	-4,1	0,0	-4,5	17,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	3,6	0,0	21,4	17,8
Küz	Küz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2967,71	-80,4	-4,3	0,0	-5,0	15,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	3,6	0,0	19,5	15,9

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
 Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Aabar	Aatm	Ls	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3369,74	-81,5	-4,1	0,0	-6,5	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3201,62	-81,1	-4,0	0,0	-6,2	16,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	2977,39	-80,5	-4,2	0,0	-5,7	15,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2773,25	-79,9	-4,3	0,0	-5,3	15,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2950,04	-80,4	-4,2	0,0	-5,7	15,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3328,75	-81,4	-4,3	0,0	-6,4	14,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	14,9
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3467,06	-81,8	-4,4	0,0	-6,7	13,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3383,02	-81,6	-4,3	0,0	-6,5	14,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2137,93	-77,6	-3,7	0,0	-4,7	21,3	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8	22,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1805,22	-76,1	-3,6	0,0	-4,2	23,4	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1679,61	-75,5	-3,6	0,0	-3,9	24,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1377,63	-73,8	-3,3	0,0	-3,4	26,8	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	29,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1769,39	-75,9	-3,5	0,0	-4,1	23,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2193,94	-77,8	-3,8	0,0	-4,4	20,8	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	22,2
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1856,79	-76,4	-3,5	0,0	-3,9	23,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7	24,7
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2148,92	-77,6	-3,7	0,0	-4,3	21,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2412,67	-78,6	-3,8	0,0	-4,7	19,6	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9	20,9
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1638,92	-75,3	-3,3	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2972,10	-80,5	-4,3	0,0	-5,0	15,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2431,87	-78,7	-4,2	0,0	-4,7	17,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2296,91	-78,2	-4,1	0,0	-4,1	18,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2679,67	-79,6	-4,3	0,0	-4,6	16,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	17,2
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2806,13	-80,0	-4,0	0,0	-5,3	17,6	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2937,10	-80,4	-4,0	0,0	-5,5	16,9	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0	18,0
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2707,74	-79,6	-3,9	0,0	-5,2	18,1	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2297,56	-78,2	-3,9	0,0	-4,4	22,5	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1785,11	-76,0	-3,5	0,0	-3,5	23,5	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	25,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2595,12	-79,3	-4,0	0,0	-5,0	18,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	19,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2567,66	-79,2	-4,0	0,0	-5,0	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2541,65	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	18,8	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2362,23	-78,5	-3,9	0,0	-4,7	19,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1978,70	-76,9	-3,5	0,0	-4,1	22,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8	23,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1892,73	-76,5	-3,5	0,0	-3,9	22,8	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1600,16	-75,1	-3,2	0,0	-3,4	25,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	27,0

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Activ	Agr	Aabar	Aatm	LS	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1618,31	-75,2	-3,4	0,0	-3,5	24,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1687,03	-75,5	-3,4	0,0	-3,4	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1833,67	-76,3	-3,5	0,0	-5,6	22,9	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	25,0
Klosterkumbd - Hauptstr. 21		LrT,lim 60		LrT,lim 45		LrT 41,1		LrN 40,9		dB(A)		dB(A)		dB		dB		dB(A)	
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4154,80	-83,4	-4,4	-0,3	-8,0	10,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,8	10,8
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	4109,22	-83,3	-4,3	-0,3	-7,9	12,2	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3798,17	-82,6	-4,6	-0,2	-7,3	11,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,2	12,2
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3899,63	-82,8	-4,6	-0,1	-7,5	10,0	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9	10,9
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1195,04	-72,5	-2,4	0,0	-3,5	29,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5	31,5
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1155,96	-72,3	-2,5	0,0	-3,4	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	31,9
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	3858,11	-82,7	-4,4	0,0	-7,4	12,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	13,0
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3894,83	-82,8	-4,4	0,0	-7,5	11,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	12,3
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	4160,25	-83,4	-4,4	0,0	-8,0	10,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3759,60	-82,5	-4,4	0,0	-7,2	12,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9	12,9
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1454,76	-74,2	-3,3	0,0	-5,4	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1505,50	-74,5	-3,3	0,0	-5,5	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1582,55	-75,0	-3,3	0,0	-5,7	23,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3350,19	-81,5	-4,1	0,0	-6,5	16,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3	17,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3417,94	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	15,6	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3251,46	-81,2	-4,0	0,0	-6,3	16,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3018,00	-80,6	-4,2	0,0	-5,8	15,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2815,08	-80,0	-4,3	0,0	-5,4	15,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	2992,65	-80,5	-4,2	0,0	-5,8	15,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3364,79	-81,5	-4,3	0,0	-6,5	14,1	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,8	14,8
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3507,49	-81,9	-4,4	0,0	-6,8	13,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3426,08	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	13,8	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3820,04	-82,6	-4,5	0,0	-7,4	12,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	2101,55	-77,4	-3,7	0,0	-4,7	21,5	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1	23,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1786,83	-76,0	-3,6	0,0	-4,1	23,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4	25,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1683,02	-75,5	-3,6	0,0	-3,9	24,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2	26,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1383,89	-73,8	-3,3	0,0	-3,4	26,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	29,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1732,86	-75,8	-3,4	0,0	-4,0	24,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9	25,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	2012,74	-77,1	-3,8	0,0	-4,5	21,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2144,89	-77,6	-3,8	0,0	-4,3	21,1	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	22,6

ISU GmbH

Am Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz

Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd
Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA
 Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	KI	KT	Ko	S	Adiv	Ag	Abar	Aatm	LS	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1812,65	-76,2	-3,4	0,0	-3,8	23,4	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	25,1
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2106,60	-77,5	-3,6	0,0	-4,3	21,4	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	22,9
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2372,46	-78,5	-3,8	0,0	-4,7	19,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2	21,2
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1589,76	-75,0	-3,2	0,0	-3,4	25,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1	27,1
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2928,53	-80,3	-4,3	0,0	-4,9	15,3	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2387,87	-78,6	-4,1	0,0	-4,6	17,5	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2250,80	-78,0	-4,1	0,0	-4,0	18,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	19,6
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2635,65	-79,4	-4,2	0,0	-4,5	16,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2774,02	-79,9	-4,0	0,0	-5,3	17,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2901,24	-80,2	-4,0	0,0	-5,4	17,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2669,03	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2277,78	-78,1	-3,9	0,0	-4,4	22,6	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4	24,4
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3798,32	-82,6	-4,3	0,0	-7,3	13,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	15,1
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1732,21	-75,8	-3,4	0,0	-3,5	23,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2548,39	-79,1	-4,0	0,0	-4,9	18,8	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2518,17	-79,0	-4,0	0,0	-4,9	18,9	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2498,70	-78,9	-4,0	0,0	-4,9	19,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3	20,3
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	2311,79	-78,3	-3,9	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1932,95	-76,7	-3,5	0,0	-4,0	22,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1843,74	-76,3	-3,5	0,0	-3,9	23,2	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1550,34	-74,8	-3,2	0,0	-3,4	25,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1565,35	-74,9	-3,3	0,0	-3,4	25,2	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2	27,2
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	1722,58	-75,7	-3,4	0,0	-3,5	24,5	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	1856,20	-76,4	-3,4	0,0	-5,6	22,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
Kloster 1A																			
	2.OG	LrT_lim 60	LrN_lim 45	dB(A)	LrT 42,2	dB(A)	LrN 42,2	dB(A)											
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3391,56	-81,6	-4,3	-0,5	-6,5	13,5	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	14,2
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3570,81	-82,0	-4,4	-0,4	-6,9	12,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	4061,64	-83,2	-4,4	-0,4	-7,8	10,6	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2
Horn	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3859,74	-82,7	-4,5	-0,3	-7,4	11,5	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,1	12,1
Laubach	Laubach VIII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3673,66	-82,3	-4,5	-0,3	-7,1	12,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3755,27	-82,5	-4,6	-0,2	-7,2	10,6	-1,6	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,5	11,5
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3514,29	-81,9	-4,3	0,0	-6,8	13,3	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	14,0
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	2894,95	-80,2	-4,3	0,0	-5,6	15,0	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1036,83	-71,3	-2,1	0,0	-3,2	31,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5	33,5

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw	Kl	KT	Ko	S	Activ	Agr	Abar	Aatm	Als	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1084,58	-71,7	-2,3	0,0	-3,3	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,7	32,7
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	3538,84	-82,0	-4,3	0,0	-6,8	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,5	14,5
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	3586,35	-82,1	-4,3	0,0	-6,9	13,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	13,7
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	3843,36	-82,7	-4,3	0,0	-7,4	12,0	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,6	12,6
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	3444,03	-81,7	-4,3	0,0	-6,6	13,7	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	1714,96	-75,7	-3,5	0,0	-5,9	23,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2	25,2
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1795,11	-76,1	-3,5	0,0	-6,0	22,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1890,78	-76,5	-3,5	0,0	-6,2	21,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3466,00	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	15,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,8	16,8
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3562,22	-82,0	-4,1	0,0	-6,9	15,0	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3418,27	-81,7	-4,1	0,0	-6,6	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	17,0
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3085,49	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	15,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	16,2
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	3078,83	-80,8	-4,2	0,0	-5,9	15,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	1783,97	-76,0	-3,5	0,0	-4,1	23,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1517,33	-74,6	-3,3	0,0	-3,6	25,8	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9	27,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1516,26	-74,6	-3,4	0,0	-3,6	25,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,8	27,8
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1240,20	-72,9	-3,0	0,0	-3,1	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,6	30,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1415,56	-74,0	-3,1	0,0	-3,5	26,7	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	29,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	1775,66	-76,0	-3,6	0,0	-4,1	23,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2025,33	-77,1	-3,7	0,0	-4,1	21,8	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1736,14	-75,8	-3,4	0,0	-3,7	24,0	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	25,8
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2087,90	-77,3	-3,6	0,0	-4,2	21,7	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2351,20	-78,4	-3,8	0,0	-4,7	20,0	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1475,84	-74,4	-3,1	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	2869,86	-80,1	-4,3	0,0	-4,8	15,6	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,3	16,3
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2328,88	-78,3	-4,1	0,0	-4,5	17,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,8	18,8
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2169,31	-77,7	-4,1	0,0	-3,9	19,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,1	20,1
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2574,31	-79,2	-4,2	0,0	-4,5	16,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	2816,32	-80,0	-4,0	0,0	-5,3	17,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,7	18,7
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	2913,42	-80,3	-4,0	0,0	-5,5	17,1	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2658,73	-79,5	-3,9	0,0	-5,1	18,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	19,5
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	2000,45	-77,0	-3,7	0,0	-3,9	24,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4	26,4
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3507,92	-81,9	-4,2	0,0	-6,8	15,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,5	16,5
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	3824,95	-82,6	-4,2	0,0	-7,4	13,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	Kl dB	Kt dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	LS dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLW (LrT) dB	dLW (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	1872,59	-76,4	-3,6	0,0	-6,2	21,5	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	1966,22	-76,9	-3,6	0,0	-6,3	20,9	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	22,9	22,9
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3527,56	-81,9	-4,2	0,0	-6,8	15,1	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,4	16,4
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3627,96	-82,2	-4,2	0,0	-7,0	14,7	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3487,14	-81,8	-4,1	0,0	-6,7	15,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	1721,79	-75,7	-3,4	0,0	-4,0	24,1	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	26,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	1484,96	-74,4	-3,3	0,0	-3,6	26,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1520,81	-74,6	-3,4	0,0	-3,7	25,6	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	27,7
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1253,41	-73,0	-3,0	0,0	-3,1	28,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5	30,5
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	1353,79	-73,6	-3,1	0,0	-3,3	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6	29,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	1755,60	-75,9	-3,6	0,0	-4,1	23,8	-0,4	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6	25,6
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	1970,63	-76,9	-3,7	0,0	-4,1	22,1	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1691,20	-75,6	-3,4	0,0	-3,6	24,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2029,78	-77,1	-3,6	0,0	-4,2	21,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4	23,4
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2316,06	-78,3	-3,8	0,0	-4,6	20,1	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5	21,5
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1424,36	-74,1	-3,1	0,0	-3,1	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,6	28,6
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2285,57	-78,2	-4,1	0,0	-4,4	18,1	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	19,0
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2625,29	-79,4	-3,9	0,0	-5,1	18,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	19,7
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	1963,28	-76,9	-3,7	0,0	-3,8	24,7	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	3463,03	-81,8	-4,2	0,0	-6,7	15,4	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	3782,81	-82,5	-4,2	0,0	-7,3	13,9	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	15,2
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1462,53	-74,3	-3,2	0,0	-3,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	2161,13	-77,7	-3,8	0,0	-4,4	20,9	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	22,4
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	2140,94	-77,6	-3,8	0,0	-4,3	21,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	22,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	2108,33	-77,5	-3,8	0,0	-4,3	21,2	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7	22,7
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1941,49	-76,8	-3,7	0,0	-4,0	22,3	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1544,97	-74,8	-3,2	0,0	-3,3	25,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5	27,5
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1485,85	-74,3	-3,2	0,0	-3,2	26,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	28,2
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	1179,34	-72,4	-2,7	0,0	-2,7	29,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1248,06	-72,9	-3,0	0,0	-2,8	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	30,2
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	2105,73	-77,5	-3,6	0,0	-4,1	22,0	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7	23,7
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	2206,79	-77,9	-3,6	0,0	-6,5	20,3	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	22,1
2.OG LrT,lrm 60 dB(A) LrN,lrm 45 dB(A) LrT 45,4 dB(A) LrN 45,4 dB(A)																			
Klosterkumbd Forsthaus	Horn Nr. V29651 :N	103,4	2,0	0,0	3	3889,06	-82,8	-4,4	-0,3	-7,5	11,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	11,9

ISU GmbH

Arm Tower 14 54634 Bitburg / Flugplatz
Tel. 0 65 61 / 94 49 00 Fax 0 65 61 / 94 49 02 E-Mail info-schall@i-s-u.de

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Ls dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Plan Niederkumbd	NKb Nord Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1157,61	-72,3	-2,3	0,0	-3,4	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	31,9
Plan Niederkumbd	NKb Süd Enercon E-115	104,9	2,1	0,0	3	1379,55	-73,8	-2,8	0,0	-4,0	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4	29,4
Alterkülz	Alterkülz III Nr. k.A. :N	103,8	2,1	0,0	3	2825,80	-80,0	-4,1	0,0	-5,4	17,3	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31977 :N	103,4	2,0	0,0	3	2868,68	-80,1	-4,1	0,0	-5,5	16,6	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31978 :N	103,4	2,0	0,0	3	3125,08	-80,9	-4,1	0,0	-6,0	15,4	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,1	16,1
Alterkülz	Alterkülz Nr. V31979 :N	103,4	2,0	0,0	3	2724,68	-79,7	-4,1	0,0	-5,3	17,4	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	18,2	18,2
Erlengarten	Erlengarten (WEA 01) Nr. 920318 :N	105,0	2,5	0,0	3	2282,77	-78,2	-3,8	0,0	-6,8	19,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0
Erlengarten	Erlengarten (WEA 02) Nr. 920319 :N	104,7	2,5	0,0	3	2418,59	-78,7	-3,8	0,0	-7,0	18,2	-0,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Erlengarten	Erlengarten (WEA 03) Nr. 920320 :N	104,7	2,5	0,0	3	2555,24	-79,1	-3,8	0,0	-7,2	17,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,2	19,2
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3674,39	-82,3	-4,2	0,0	-7,1	14,5	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	15,8
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3830,63	-82,7	-4,2	0,0	-7,4	13,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	15,0
Horn	Horn Nr. - :A	105,0	2,5	0,0	3	3739,50	-82,4	-4,2	0,0	-7,2	14,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5
Horn	Horn Nr. FL200 :N	103,1	2,5	0,0	3	3200,10	-81,1	-4,2	0,0	-6,2	14,6	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	15,7
Horn	Horn Nr. FL201 :N	102,1	2,5	0,0	3	3043,93	-80,7	-4,3	0,0	-5,9	14,3	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	15,3
Horn	Horn Nr. FL202 :N	103,1	2,5	0,0	3	3234,51	-81,2	-4,3	0,0	-6,2	14,4	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,5	15,5
Horn	Horn Nr. V29648 :N	103,4	2,0	0,0	3	3405,41	-81,6	-4,3	0,0	-6,6	13,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6
Horn	Horn Nr. V29649 :N	103,4	2,0	0,0	3	3660,40	-82,3	-4,4	0,0	-7,1	12,7	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,3	13,3
Horn	Horn Nr. V29650 :N	103,4	2,0	0,0	3	3660,55	-82,3	-4,3	0,0	-7,1	12,8	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300049 :N	104,3	2,3	0,0	3	1071,31	-71,6	-2,6	0,0	-2,8	30,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	32,6
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300050 :N	104,3	2,3	0,0	3	905,35	-70,1	-2,2	0,0	-2,4	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,9	34,9
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300051 :N	104,3	2,3	0,0	3	1205,31	-72,6	-2,8	0,0	-3,0	28,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	31,1
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300052 :N	104,3	2,3	0,0	3	1047,01	-71,4	-2,5	0,0	-2,7	30,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	33,0
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300053 :N	104,3	2,3	0,0	3	706,11	-68,0	-1,4	0,0	-2,0	35,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,2	38,2
Klosterkumbd	Klosterkumbd IV Nr. R300054 :N	104,3	2,3	0,0	3	1238,69	-72,9	-2,9	0,0	-3,1	28,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,7	30,7
Külz	Külz II Nr. 824323 :N	103,8	2,1	0,0	3	2086,25	-77,4	-3,7	0,0	-4,2	21,5	-0,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	23,0
Külz	Külz II Nr. 824324 :N	103,8	2,1	0,0	3	1922,42	-76,7	-3,5	0,0	-4,0	22,6	-0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2	24,2
Külz	Külz II Nr. 824325 :N	103,8	2,1	0,0	3	2303,92	-78,2	-3,8	0,0	-4,6	20,2	-0,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6	21,6
Külz	Külz II Nr. 824326 :N	103,8	2,1	0,0	3	2604,41	-79,3	-3,9	0,0	-5,0	18,6	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,8	19,8
Külz	Külz III Nr. - :N	103,8	2,1	0,0	3	1611,89	-75,1	-3,3	0,0	-3,5	24,9	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8	26,8
Külz	Külz Nr. 1 :N	101,8	2,0	0,0	3	3019,96	-80,6	-4,3	0,0	-5,0	14,9	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6	15,6
Külz	Külz Nr. 2 :N	101,8	2,0	0,0	3	2505,47	-79,0	-4,2	0,0	-4,8	16,8	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	17,7	17,7
Külz	Külz Nr. 3 :N	101,8	2,0	0,0	3	2307,30	-78,3	-4,1	0,0	-4,1	18,3	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3
Külz	Külz Nr. 4 :N	101,8	2,0	0,0	3	2732,19	-79,7	-4,3	0,0	-4,7	16,2	-1,2	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9
Kümbdchen	Kümbdchen II Nr. - :A	103,8	2,1	0,0	3	3170,90	-81,0	-4,1	0,0	-5,8	15,9	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,9	16,9

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Gesamtbelastung in Klosterkumbd durch relevante WEA

Mittlere Ausbreitung Leq für das höchste Geschoss

Gruppe	Schallquelle	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	LS dB(A)	Cmet (LrT) dB	Cmet (LrN) dB	dLw (LrT) dB	dLw (LrN) dB	ZR(LrT) dB	ZR(LrN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824464 :N	103,8	2,1	0,0	3	3207,77	-81,1	-4,1	0,0	-5,9	15,7	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7
Kümbdchen	Kümbdchen Nr. 824465 :N	103,8	2,1	0,0	3	2918,79	-80,3	-4,0	0,0	-5,5	17,0	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	18,1
Laubach	Laubach II Nr. R91366 :N	103,4	2,0	0,0	3	3786,82	-82,6	-4,3	0,0	-7,3	12,2	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	12,8
Laubach	Laubach IV Nr. 1010135 :N	106,0	2,5	0,0	3	1346,68	-73,6	-3,1	0,0	-2,6	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2	32,2
Laubach	Laubach Nr. FL1000 :N	102,1	2,5	0,0	3	3370,46	-81,5	-4,4	0,0	-6,5	12,7	-1,5	-1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
Laubach	Laubach VI Nr. NX83144 :N	105,0	2,5	0,0	3	2813,65	-80,0	-3,9	0,0	-5,4	18,7	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	20,2
Laubach	Laubach VI Nr. NX83145 :N	105,0	2,5	0,0	3	3139,90	-80,9	-4,0	0,0	-6,1	17,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,4	18,4
Laubach	Laubach VII Nr. V204537 :N	103,4	2,0	0,0	3	3336,07	-81,5	-4,4	0,0	-6,4	14,1	-1,4	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
Neuerkirch	Neuerkirch II Nr. - :N	103,5	2,5	0,0	3	1426,50	-74,1	-3,1	0,0	-3,0	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823766 :N	103,8	2,1	0,0	3	1623,27	-75,2	-3,5	0,0	-3,5	24,7	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	26,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823767 :N	103,8	2,1	0,0	3	1674,19	-75,5	-3,5	0,0	-3,6	24,3	-0,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1	26,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823768 :N	103,8	2,1	0,0	3	1509,70	-74,6	-3,4	0,0	-3,3	25,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823769 :N	103,8	2,1	0,0	3	1519,79	-74,6	-3,4	0,0	-3,3	25,5	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6	27,6
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823770 :N	103,8	2,1	0,0	3	1011,54	-71,1	-2,3	0,0	-2,4	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1	33,1
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823771 :N	103,8	2,1	0,0	3	1030,32	-71,3	-2,4	0,0	-2,4	30,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,8	32,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823772 :N	103,8	2,1	0,0	3	823,98	-69,3	-1,8	0,0	-2,0	33,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,8	35,8
Neuerkirch	Neuerkirch Nr. 823773 :N	103,8	2,1	0,0	3	1111,76	-71,9	-2,7	0,0	-2,6	29,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,7	31,7
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :GT	104,1	2,3	0,0	3	2753,36	-79,8	-3,8	0,0	-5,1	18,5	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
Pleizenhausen	Pleizenhausen Nr. - :N	105,2	2,5	0,0	3	2867,12	-80,1	-3,8	0,0	-8,0	16,3	-0,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	17,9	17,9

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier WEA in Niederkumbd

Berechnung der Gesamtbelastung in Niederkumbd

Immissionsorttabelle

IO-Nr.	Stockwerk	Name	Nutz.	Grenzwert		Vor- und Zusatzbelastung aus WEA		Vorbelastung ERO Lr(ERO)N [dB(A)]	Gesamtbelastung LrN [dB(A)]	Differenz LrN - IRW,N [dB(A)]
				IRW,T [dB(A)]	IRW,N [dB(A)]	Lr(WEA)T [dB(A)]	Lr(WEA)N [dB(A)]			
1	EG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	WA	55	40	43,9	40,1	35,0	41,3	1,3
1	1.OG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 1	WA	55	40	44,0	40,2	35,0	41,3	1,3
2	EG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	WA	55	40	44,2	40,5	34,0	41,3	1,3
2	1.OG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 2	WA	55	40	44,3	40,5	34,0	41,4	1,4
3	EG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	MI	60	45	41,2	41,1	< 33,0	41,8	-3,2
3	1.OG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 12	MI	60	45	41,3	41,2	< 33,0	41,8	-3,2
4	EG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	WA	55	40	44,0	40,2	< 33,0	41,0	1,0
4	1.OG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	WA	55	40	44,0	40,3	< 33,0	41,0	1,0
4	2.OG	Niederkumbd - Auf der Poßwies 9	WA	55	40	44,0	40,3	< 33,0	41,0	1,0
5	EG	Niederkumbd - Brühlstr. 8	MI	60	45	41,4	41,3	< 39,0	43,3	-1,7
5	1.OG	Niederkumbd - Brühlstr. 8	MI	60	45	41,5	41,3	< 39,0	43,3	-1,7
5	2.OG	Niederkumbd - Brühlstr. 8	MI	60	45	41,5	41,4	< 39,0	43,4	-1,6
6	EG	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	MI	60	45	40,0	39,7	< 39,0	42,4	-2,6
6	1.OG	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	MI	60	45	40,1	39,7	< 39,0	42,4	-2,6
6	2.OG	Niederkumbd - Simmerner Str. 46	MI	60	45	40,1	39,8	< 39,0	42,4	-2,6

A4 Dokumentation der Schallpegelmessung

- Schallpegelmessungen zur Quantifizierung der Geräuschemissionen am Wohnhaus Auf der Poßwies 1 in 55469 Niederkumbd durch die Betriebsgeräusche der Firma ERO-Gerätebau GmbH, Simmerner Straße 20, 55469 Niederkumbd (9 Seiten)



Anhang A4 - Schallpegelmessung zur Quantifizierung der Geräuscheinwirkungen der gewerblichen Nutzung in der Gemarkung Niederkumbd, Flur 3, Flurstücke 3, 5/3, 5/4, 6 und 19/2 auf die schutzbedürftige Nutzung Auf der Poßwies 1, 55469 Niederkumbd

1 Aufgabenstellung

Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen der gewerblichen Nutzung in der Gemarkung Niederkumbd, Flur 3, Flurstücke 3, 5/3, 5/4, 6 und 19/2 auf die schutzbedürftige Nutzung Auf der Poßwies 1, 55469 Niederkumbd wurden orientierende Schallpegelmessungen durchgeführt.

Die Schallpegelmessungen fanden während des normalen Betriebs statt.

2 Durchführung der Messung

Bezeichnung der Anlage:	ERO-Gerätebau GmbH
Adresse der Anlage:	Simmerner Straße 20, 55469 Niederkumbd
Gegenstand der Messung:	Schallabstrahlung von Flur 3, Flurstücke 3, 5/3, 5/4, 6 und 19/2 in 55469 Niederkumbd
Art der Messung:	Immissionsmessung
Datum, Messzeit:	09.05.2016, in der Zeit zwischen 20.00 und 23.00 Uhr
Messort:	MP01. Karte A4.1 in der Anlage Mikrofonhöhe 3,5 m über Grund

Zur Erfassung und Auswertung kamen folgende Geräte zum Einsatz

Schallpegelanalysator:	Universalschallpegel-Analysator Typ SA 110, Norwegian Electronics (Serien-Nr. 19495)
Außenmikrofon:	Mikrofon G.R.A.S., Typ 41AL (Serien-Nr. 4459),
Kalibrator:	Norsonic AS Typ 1251 (Serien-Nr. 20772) Kalibrierpegel 114 dB bei 1.000 Hz

Die o.g. Geräte sind geeicht bis zum 31.12.2016. Sie erfüllen die Anforderungen der DIN EN 60651 und der DIN EN 60804 für Messgeräte der Klasse 1.

Mit den Geräten wurden Pegel-Zeit-Verläufe aufgezeichnet und digital im Messgerät gespeichert. Es wurden gleichzeitig die o.g. Messgrößen in 1-Sekunden-Intervallen erfasst. Die Messdauer war an beiden Messpunkten auf maximal 3.600 Intervalle zu je 1 Sekunde (= 60 Minuten) voreingestellt. Pro Messung wurde eine Pegelstatistik erstellt. Gemessen wurde mit der Zeitbewertung "F" und der Frequenzbewertung "A".

Die Aufzeichnung der Geräusche bei den Immissionsmessungen wurde während Intervallen mit Fremdgeräuschen durch Straßenverkehr oder durch andere Schallquellen, die *nicht* im Zusammenhang mit Gewerbe- oder Industriebetrieben stehen, nicht unterbrochen.

Die Aufzeichnung erfolgte permanent, Fremdgeräusche wurden schriftlich markiert.

Es wurden jeweils folgende Messgrößen erfasst:

- L_{Aeq} energie-äquivalenter Dauerschallpegel
Energetisch gemittelter Geräuschpegel L_{Aeq} , der mit der Frequenzbewertung "A" und der Zeitbewertung "F" (=Fast) erfasst wird. Die energetische Mittelung bedeutet dabei, dass sich der Geräuschpegel im Verhältnis zur abgestrahlten Energie wie folgt erhöht bzw. reduziert: einer Verdopplung/Halbierung der abgestrahlten Energie entspricht eine Veränderung des Geräuschpegels um ± 3 dB(A). Der L_{Aeq} ist bei der Bildung des Beurteilungspegels für die immissionsrechtliche Bewertung die maßgebliche Größe.
- L_{AF50} 50-Perzentil, auch kurz L_{50}
Der L_{AF50} -Pegel entspricht dem Geräuschniveau, das in 50% der Messzeit je Mess-Intervall überschritten wird. Bei Immissionsmessungen dient der L_{AF50} üblicherweise zur Prüfung, ob schwankende Geräuscheinwirkungen vorliegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn der L_{AF50} kleiner als der L_{AFeq} ist.
- L_{AF95} 95-Perzentil, auch kurz L_{95}
Der L_{AF95} -Pegel entspricht dem Geräuschniveau, das in 95% der Messzeit je Mess-Intervall überschritten wird. Bei Immissionsmessungen wird der L_{AF95} üblicherweise als der permanente Hintergrundgeräuschpegel interpretiert.
- L_{AFmin} niedrigster Pegel während des Mess-Intervalls
Diese Messgröße, mit der Frequenzbewertung "A" und mit der Zeitbewertung "F" (=Fast) aufgezeichnet, kennzeichnet den minimalen Schalldruckpegel über jedes Mess-Intervall.
- L_{AFmax} höchster Pegel während des Mess-Intervalls
Diese Messgröße, mit der Frequenzbewertung "A" und mit der Zeitbewertung "F" (=Fast) aufgezeichnet, kennzeichnet den maximalen Schalldruckpegel über jedes Mess-Intervall. Aus jeweils 5 aufeinanderfolgenden Sekunden kann daraus der Taktmaximalpegel L_{AFT} ermittelt werden. Der Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} ist der nach DIN 45641, Ausgabe Juni 1990, aus den Taktmaximalpegeln gebildete Mittelungspegel. Er wird in der Regel zur Beurteilung impulshaltiger Geräusche verwendet. Zu diesem Zweck wird die Differenz $L_{AFTeq} - L_{Aeq}$ als Zuschlag für Impulshaltigkeit definiert.

Der Schallpegelanalysator wurde jeweils vor und nach den Messungen kalibriert.

2.1 Meteorologische Verhältnisse während der Messungen

Zur Bestimmung der meteorologischen Bedingungen wurden folgende Geräte eingesetzt:

- Präzisions-Digital-Hydro-Thermometer HAT 100 der Firma ELV

Während der Messung lagen folgende meteorologische Bedingungen vor:

Meteorologische Größe	19:50 Uhr	21:00 Uhr	22:00 Uhr	23:00 Uhr
Temperatur	25 °C	16,6 °C	12,8 °C	15,1 °C
Luftfeuchte	41 %	63 %	75 %	62 %
Windgeschwindigkeit	< 3 m/s	< 3 m/s	< 3 m/s	< 3 m/s
Windrichtung	0	0	0	0
Bewölkung	3/8	4/8	4/8	4/8

Tabelle A4.1 Meteorologische Bedingungen während der Schallpegelmessungen

2.2 Betriebsvorgänge

Betriebsvorgänge vom Betriebsgelände der ERO-Gerätebau GmbH, Simmerner Straße 20 konnten optisch nicht beobachtet werden, vom Betriebsgelände konnte mit Einbruch der Dämmerung auch kein Licht am Messpunkt gesehen werden. Lediglich ein Fahrzeug mit einem Werbeaufdruck der fuhr über die Simmerner Straße gegen 21.05 Uhr. Einzelne wenige kurzzeitige Geräuschspitzen konnte akustisch dem Betriebsgelände zugeordnet werden. Dabei handelte es sich um insgesamt 7 Ereignisse während der gesamten Messzeit. Nach telefonischer Auskunft des Geschäftsführers, Herrn Ochotta, vom gleichen Tag, arbeitete das Unternehmen bis 22:30 Uhr, während der Betrieb früh nach 6 Uhr wieder aufgenommen wird. Im Herbst wird ein Dreischichtbetrieb erwartet. Um mit einer Messung nicht bis zum Herbst warten zu müssen, wurde der Betrieb zwischen 20 und 23 Uhr messtechnisch betrachtet. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass der erfasste Betrieb tatsächlich den geräuschintensiven ungünstigen Betrieb wiedergibt.

Während der gesamten Messzeit konnten außer den o.g. Einzelereignissen keine Geräusche vom Betriebsgelände der Firma ERO am Immissionsort sowie im Bereich der Einmündung der Straße Auf der Poßwies auf die Simmerner Straße bzw. westlich des Wohnhauses Auf der Poßwies 1 wahrgenommen werden.

2.3 Messwerte

Die Pegelschriebe (Messwerte aufgetragen über die Messzeit) sind in den Anlagen dargestellt. Sie beinhalten die Gesamtgeräuschbelastung. Exemplarisch sind in den Pegelschrieben der Messzeit zwischen 22 und 23 Uhr die Anlagen- und Fremdgeräusche markiert.

Zeitweise fanden Überflüge von Flugzeugen statt, die dem Anschein nach den Flughafen Hahn anfliegen bzw. von diesem abfliegen.

Während der gesamten Messdauer rauschte die Kanalisation unter dem Wartungszugang für den Hausanschluss unmittelbar östlich der Simmerner Straße (Flur 3, Flurstück 11). Auf der Simmerner Straße und auf der Straße Auf der Poßwies kam es zu mehreren Kfz-Vorbeifahrten, im Wesentlichen von Pkw, vereinzelt von Kleintransportern und Bussen. Der Verkehr auf der war zeitweise wahrnehmbar.



Bis zur Dunkelheit trat ein starkes Vogelgezwitscher auf. Mehrmals stellten interessierte Anwohner Fragen, die mit erhöhten Messwerten verbunden waren.

Mit abnehmender Intensität des Vogelgezwitschers und der Flugbewegungen waren die Geräusche der Windenergieanlage vom Standort Pleizenhausen und auch der Windenergieanlagen vom Standort Kütz sowohl durch das charakteristische "wusch – wusch" als auch durch ein leichtes Dröhnen, vergleichbar dem Geräusch beim Überflug eines Flugzeuges in größerer Höhe, deutlich wahrnehmbar.

In der folgenden Tabelle sind die Messergebnisse wiedergegeben.

Messzeit	L_{AFeq}	L_{AFmax}	$L_{AFTeq}^{*)}$	L_{AF50}	L_{AF95}	L_{AFmin}
	Alle Schallpegel in dB(A)					
19:56 bis 20:56	49,9	69,5	56,2	42,8	36,4	32,7
20:58 bis 21:58	47,5	69,5	53,1	39,2	34,4	30,9
22:02 bis 23:02	46,3	70,0	51,3	36,8	33,8	32,0

*) Aus den Messwerten berechneter Wert

Tabelle A4.2 Messwerte aus 3 Messungen zu je 60 Minuten inklusive aller Fremdgeräusche

Bis nach 22 Uhr wurden der L_{AFmax} und der L_{AFeq} durch die Geräuscheinwirkungen von Vögeln, dem Straßen- und Luftverkehr sowie durch Menschen dominiert, während Windenergieanlagen, Kanalisationsgeräusche und potenziell die Geräuscheinwirkungen der Firma ERO nicht wahrnehmbar im L_{AF95} enthalten sind. Den hohen Anteil an schwankenden Geräuscheinwirkungen durch Vögel und Verkehr spiegelt auch der Unterschied zwischen dem L_{AF50} und dem L_{AFeq} für jede einzelne Stunde zwischen 20 und 22 Uhr wieder. Nach 22 Uhr nahmen Geräuscheinwirkungen aus der Tierwelt und vom Verkehr deutlich ab. Der Pegelschrieb für die Messung von 22 bis 23 Uhr zeigt ab 22:30 Uhr einen Abfall der leiseren Werte des L_{AFeq} . Dies korreliert mit der angegebenen Betriebseinstellung der Firma ERO zu 22:30 Uhr, muss aber nicht ursächlich darin begründet sein.

3 Ermittlung des (Teil-)Beurteilungspegels für die Geräuscheinwirkungen der Firma ERO im Beurteilungszeitraum Nacht

Bzgl. der Beurteilungsgrundlagen wird auf Kapitel 3 des Berichtes verwiesen.

Auf der Basis der Messergebnisse wird der Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum, lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr ermittelt.

Der Mittelungspegel L_{Aeq} wurde über die Messzeit stark durch Fremdgeräusche dominiert. Daher wird die Messung von 22 bis 23 Uhr mit wenigen Fremdgeräuschen detailliert ausgewertet. Die Messintervalle mit wahrnehmbaren Fremdgeräuschen durch Verkehr und Vögel werden für die Auswertung nicht berücksichtigt. Die verbliebenen Intervalle werden in einen Zeitbereich mit potenziellen Geräuscheinwirkungen der Firma ERO, d.h. vor 22:30 Uhr und einen Zeitbereich ohne diese Geräuscheinwirkungen nach 22:30 Uhr unterschieden. In beiden Zeitbereichen sind jeweils die Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb der Windenergieanlagen und die Kanalisation enthalten, nur im früheren Zeitbereich ist zusätzlich der potenzielle Einfluss der Firma ERO beinhaltet.

Messzeit	berücksichtigte Sekunden während Messzeit	$L_{AFeq}^{*})$	L_{AFmax}	$L_{AFTeq}^{*})$	L_{AFmin}
		Alle Schallpegel in dB(A)			
22:00 bis 23:00	2238	36,8	59,2	39,6	34,5
22:00 bis 22:30	1174	37,8	59,2	41,1	32,7
22:30 bis 23:00	1064	35,4	40,4	37,1	32,0
*) Aus den Messwerten berechneter Wert					

Tabelle A4.3 Messwerte zur Ermittlung des (Teil-)Beurteilungspegels für die Geräuscheinwirkungen der Firma ERO im Beurteilungszeitraum Nacht nach Ausblendung von Geräuscheinwirkungen durch Vögel, Verkehr und Nachbarn

Aus der energetischen Differenz der fremdgeräuschkorrigierten energie-äquivalenten Dauerschallpegel der Zeitbereiche 22.00 bis 22:30 Uhr mit den Geräuscheinwirkungen aus dem Betrieb der Firma ERO und dem Zeitbereich 22:30 bis 23:00 Uhr ohne Geräuscheinwirkungen der Firma ERO, siehe Gleichung A4.1, ergibt sich ein Mittelungspegel von 34,2 dB(A), der den Geräuscheinwirkungen der Firma ERO zugeordnet werden kann.

$$L_{AFeq,ERO} = 10 \cdot \log(10^{0,1 \cdot L_{AFeq,22:00-22:30}} - 10^{0,1 \cdot L_{AFeq,22:30-23:00}})$$

Gleichung A4.1

Ton- bzw. Informationshaltigkeit für die Geräuscheinwirkungen aus dem Betrieb der Firma ERO waren nicht wahrnehmbar. Ein Zuschlag zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit ist ebenfalls nicht zu vergeben, da abgesehen von 7 Einzelereignissen in 2,5 Stunden keine Geräuscheinwirkungen von dem Betriebsgelände vernommen werden konnten. Der abgeleitete Mittelungspegel kann, übertragen auf eine volle Stunde, als Beurteilungspegel für die Geräuscheinwirkungen vom Betriebsgelände der Firma ERO herangezogen werden. Ein Abschlag nach Nr. 6.9 TA Lärm wird dabei nicht vergeben. Pauschal erfolgt eine Aufrundung auf 35 dB(A) als Modellansatz. Dieses Vorgehen liefert einen Beurteilungspegel, der die tatsächliche Geräuschbelastung – ein Betrieb der Firma ERO während der Messung vorausgesetzt – überschätzt.

Anlagen (4 Seiten)

- Karte A4.1 Lageplan zur Schallpegelmessung am 09.05.2016
- Pegelschrieb Datei 0002, Beginn: 19:56:06 Uhr
- Pegelschrieb Datei 0003, Beginn: 20:58:12 Uhr
- Pegelschrieb Datei 0004, Beginn: 22:02:33 Uhr

Niederkumbd

Karte A4.1

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau zweier Windenergieanlagen

Projekt-Nr. i-2014-36-66

Lageplan Messpunkt

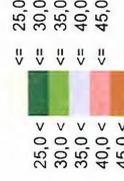
Immissionsmessung Vorbelastung durch die Firma ERO-Gerätebau GmbH, Simmerner Straße 20, 55469 Niederkumbd

Geobasisdaten ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP2016, dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>

Legende

- ★ WEA Vorhaben
- ✳ Immissionsort
- ↑ Windenergieanlage
- ⊙ Messpunkt

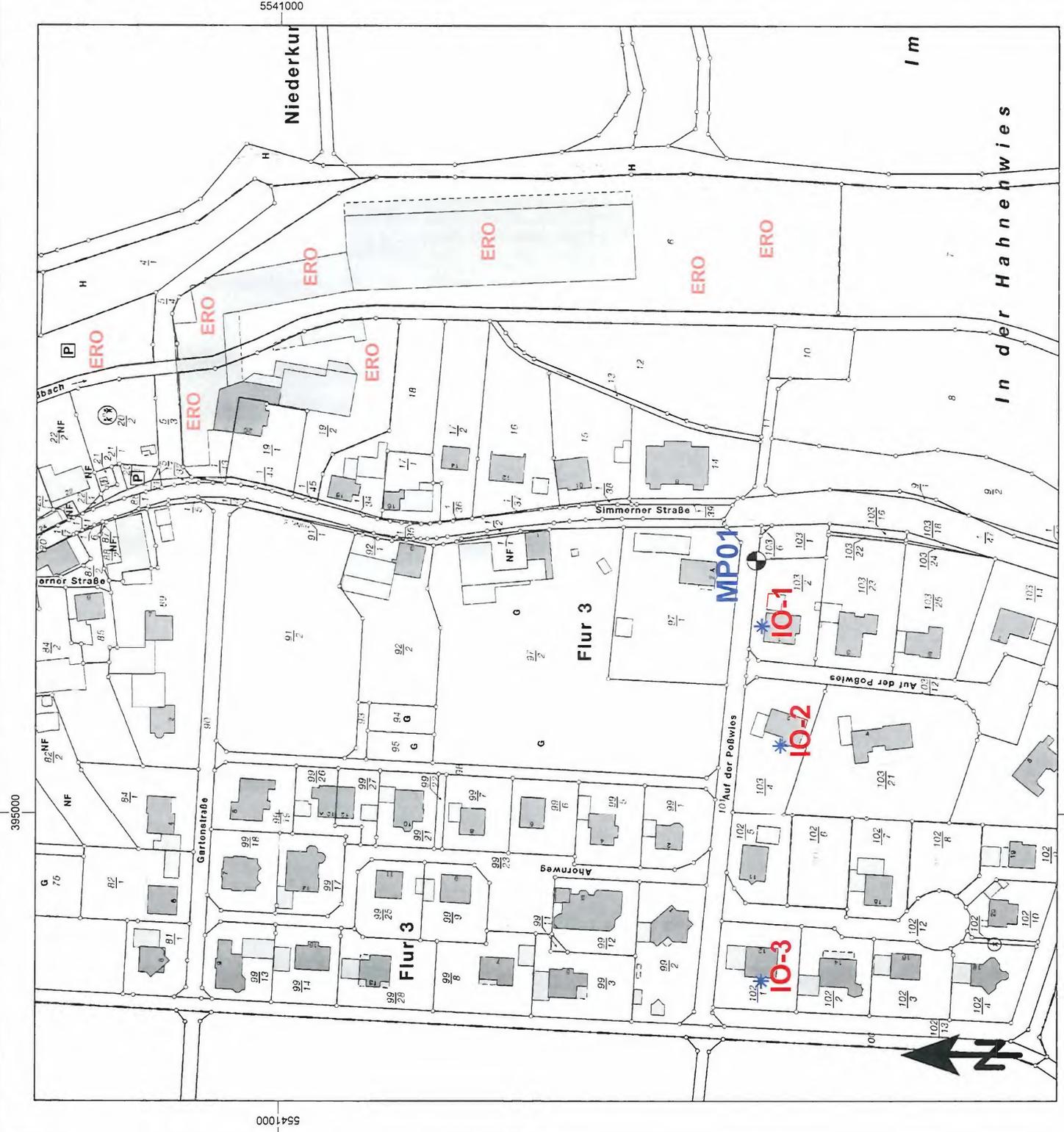
Pegelwerte in dB(A)



Stand 01.06.2016



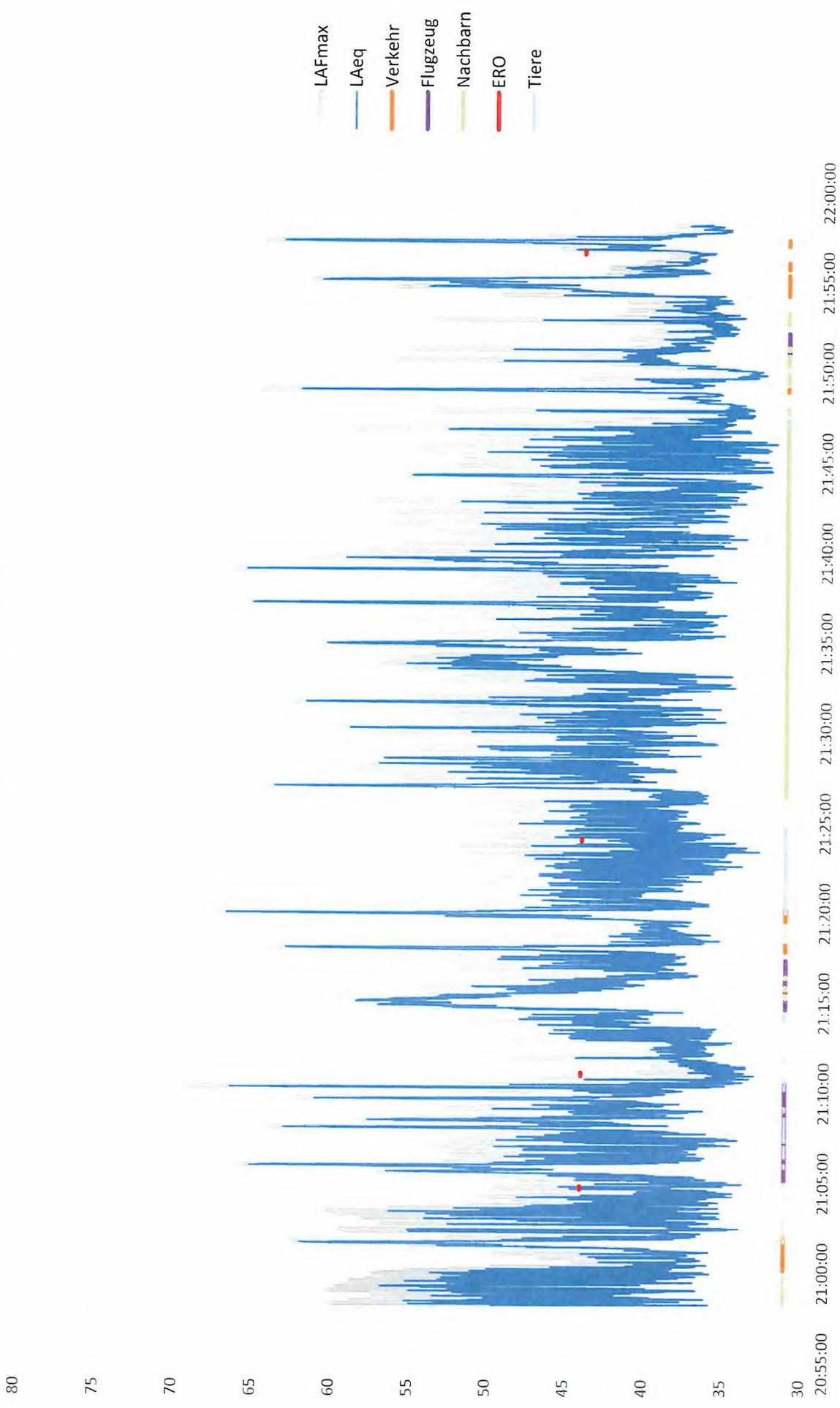
Am Tower 14
54634 Bitburg / Flugplatz



Schallpegelmessung Auf der Poßwies, Niederkumbd, 9. Mai 2016
Messung 19:56:06 bis 20:56:06

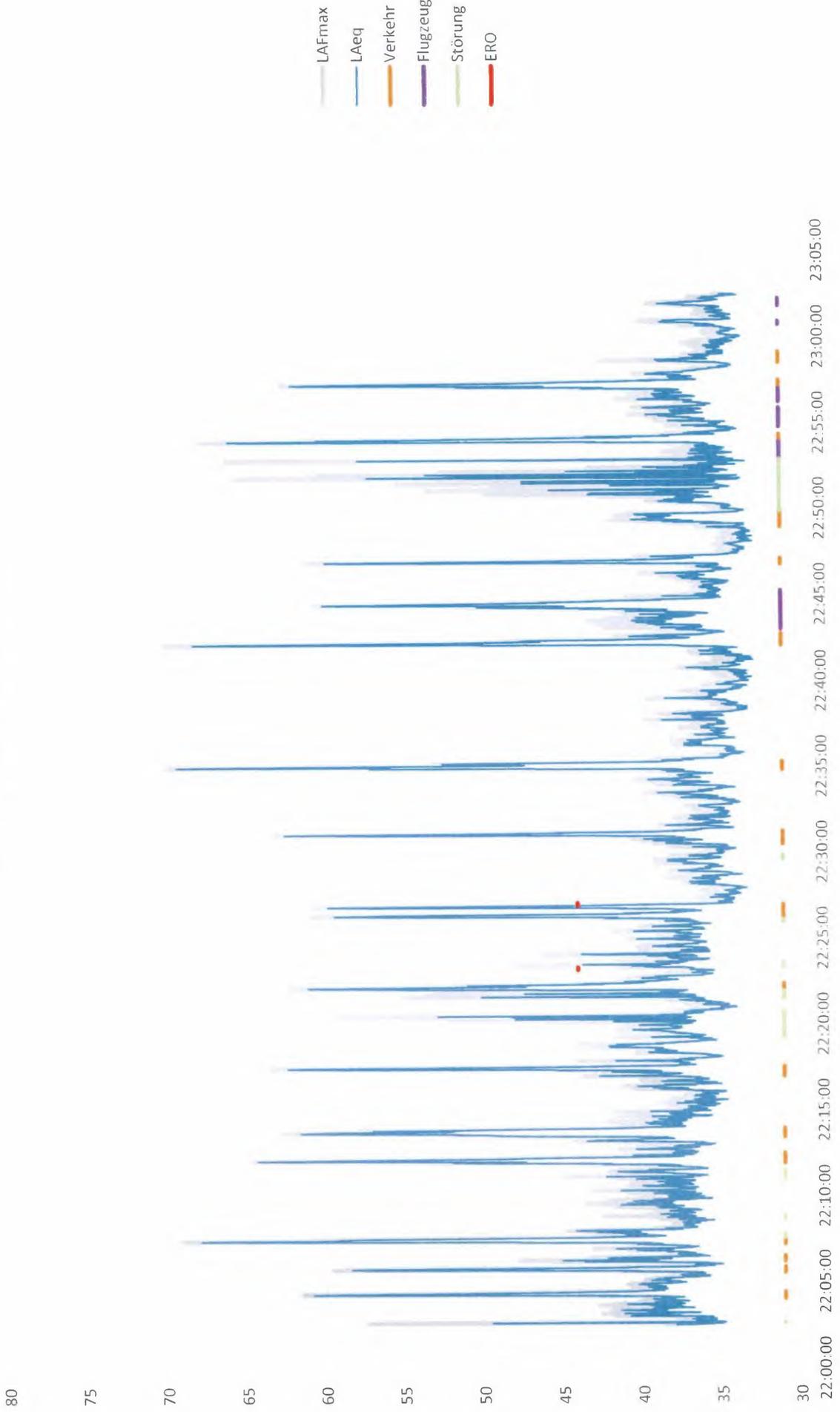


Schallpegelmessung Auf der Poßwies, Niederkumbd, 9. Mai 2016
Messung 20:58:12 bis 21:58:12



Schallpegelmessung Auf der Poßwies, Niederkumbd, 9. Mai 2016

Messung 22:02:33 bis 23:02:33



A5 Technische Daten und Auszug aus den schalltechnischen Prüfberichten zur Anlage Enercon E-115

- Datenblatt ENERCON Windenergieanlagen E-115/3000 kW. Betriebsmodi 0 s, I s, II s und leistungsreduzierte Betriebe mit TES (Trailing Edge Serrations), Dokument-ID D0388624-0a, Originaldokument, 2015-06-30 (34 Seiten)
- Schalltechnischer Bericht Nr. 216153-01.04 über eine Dreifachvermessung von Windenergieanlagen des Typs Enercon E-115 im Betriebsmodus 0s (BM 0s), Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG, Rheine, 08.04.2016 (13 Seiten)

Datenblatt

ENERCON Windenergieanlagen

E-115 / 3000 kW

**Betriebsmodi 0 s, I s, II s und leistungsreduzierte Betriebe mit
TES (Trailing Edge Serrations)**

Herausgeber ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland
Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109
E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de
Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Nicole Fritsch-Nehring
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis Die Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich durch das deutsche Urheberrechtsgesetz sowie durch internationale Verträge geschützt.
Sämtliche Urheberrechte an den Inhalten dieses Dokumentes liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Urheber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.
Dem Nutzer werden durch die Bereitstellung der Inhalte keine gewerblichen Schutzrechte, Nutzungsrechte oder sonstigen Rechte eingeräumt oder vorbehalten. Dem Nutzer ist es untersagt, für das Know-how oder Teile davon Rechte gleich welcher Art anzumelden.
Die Weitergabe, Überlassung und sonstige Verbreitung der Inhalte dieses Dokumentes an Dritte, die Anfertigung von Kopien, Abschriften und sonstigen Reproduktionen sowie die Verwertung und sonstige Nutzung sind – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung des Urhebers untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten. Verstöße gegen das Urheberrecht sind rechtswidrig, gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar und gewähren den Trägern der Urheberrechte Ansprüche auf Unterlassung und Schadensersatz.

Geschützte Marken Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.

Änderungsvorbehalt Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

Dokumentinformation

Dokument-ID	D0388624-0a		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2015-06-30	de	DA	WRD GmbH / Technische Redaktion

Inhaltsverzeichnis

1	Rahmenbedingungen	5
1.1	Standort	5
1.2	Betriebsparameter	5
1.3	Schallleistungspegel	5
2	Betriebsmodus 0 s	7
2.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 0 s	7
2.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 0 s	9
3	Betriebsmodus I s	10
3.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus I s	10
3.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus I s	12
4	Betriebsmodus II s	13
4.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus II s	13
4.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus II s	15
5	Betriebsmodus 2500 kW s	16
5.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 2500 kW s	16
5.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 2500 kW s	18
6	Betriebsmodus 2000 kW s	19
6.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 2000 kW s	19
6.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 2000 kW s	21
7	Betriebsmodus 1500 kW s	22
7.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 1500 kW s	22
7.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 1500 kW s	24
8	Betriebsmodus 1000 kW s	25
8.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 1000 kW s	25
8.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 1000 kW s	27
9	Betriebsmodus 600 kW s	28
9.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 600 kW s	28
9.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 600 kW s	30
10	Betriebsmodus 400 kW s	31
10.1	Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 400 kW s	31

10.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus 400 kW s	33
	Quellenverzeichnis	34

1 Rahmenbedingungen

Die in diesem Dokument angegebenen Leistungswerte sind nur unter den Rahmenbedingungen gemäß IEC 61400-12-1 [4] gültig. Darüber hinaus gelten weitere Grenzen, die in den folgenden Kapiteln definiert werden.

1.1 Standort

Die in diesem Dokument angegebenen berechneten Leistungskurven sind für den in nachfolgender Tabelle angegebenen Bereich auf Basis von 10-Minuten-Mittelwerten ausgelegt. Die Berechnungen beruhen auf der Erfahrung mit Windenergieanlagen an den unterschiedlichsten Standorten.

Parameter	Wert
Standardluftdichte	1,225 kg/m ³
Turbulenzintensität	6 % bis 12 %
Höhenexponent	0,0 bis 0,3
maximale Windrichtungsänderung zwischen unterem und oberem Tip	0° bis 10°
maximale Schräganströmung	± 2°
maximaler Temperaturgradient zwischen unterem und oberem Tip	10 °C
Terrain	IEC 61400-12-1 [4]
Schnee/Eis	nein
Regen	nein
Blattvorderkante	keine Beschädigung

1.2 Betriebsparameter

Einstellungen hinsichtlich der Blindleistungserzeugung der Windenergieanlage sowie Windpark-Steuerungen und Regelungen haben einen Einfluss auf das Leistungsverhalten. Die in diesem Dokument angegebenen berechneten Leistungskurven gelten unter der Voraussetzung eines uneingeschränkten Betriebs.

1.3 Schalleistungspegel

Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur standardisierten Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Schalleistungspegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe gilt für alle Nabenhöhen. Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt.

Die Tonhaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $KTN = 0-1 \text{ dB(A)}$ (gilt für den Nahbereich gemäß TR 1 [5] der FGW und DIN 45681 [2]) bzw. $\Delta L_{a,k}$ (gilt für den Nahbereich gemäß IEC 61400-11 [3]).

Die Impulshaltigkeit liegt im gesamten Leistungsbereich bei $KIN = 0 \text{ dB(A)}$ (gilt für den Nahbereich gemäß TR 1 [5] und DIN 45645-1 [1]).

Die angegebenen Schalleistungspegel wurden auf Basis offizieller und interner Vermessungen ermittelt. Offiziell vermessene Werte werden (soweit vorhanden) in diesem Dokument in kursiver Schrift als Referenz angegeben. Die Schalldatenblätter und Messberichte

der offiziellen Vermessungen können auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden. Die dort dargestellten Werte ersetzen nicht die Angaben in diesem Dokument. Die offiziellen Vermessungen werden gemäß den auf dem Schalldatenblatt und im Messbericht vermerkten national und international empfohlenen Richtlinien und Normen durchgeführt.

Aufgrund der Messunsicherheiten bei Schallvermessungen und der Serienproduktstreuung gelten die in diesem Dokument angegebenen Werte der Schalleistungspegel unter Berücksichtigung einer Unsicherheit von ± 1 dB(A). Wird eine Messung nach gängigen Richtlinien durchgeführt, sind demnach Messergebnisse im Bereich angegebener Werte ± 1 dB(A) möglich. Gängige Richtlinien sind die TR 1 [5] und die IEC 61400-11 [3]. Ist während einer Vermessung die Differenz zwischen Gesamtgeräusch und Fremdgeräusch kleiner als 6 dB(A), so muss von einer höheren Unsicherheit ausgegangen werden.

Eine projekt- und/oder standortspezifische Garantie über die Einhaltung des Schalleistungspegels wird durch dieses Datenblatt nicht übernommen.

2 Betriebsmodus 0 s

2.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 0 s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0	0	0	0
1	0	0	0
2	3	0,06	1,00
3	48,5	0,28	1,00
4	155	0,38	0,94
5	339	0,42	0,91
6	627,5	0,45	0,88
7	1035,5	0,47	0,88
8	1549	0,47	0,86
9	2090	0,45	0,83
10	2580	0,40	0,78
11	2900	0,34	0,51
12	3000	0,27	0,37
13	3000	0,21	0,28
14	3000	0,17	0,22
15	3000	0,14	0,18
16	3000	0,11	0,15
17	3000	0,09	0,12
18	3000	0,08	0,11
19	3000	0,07	0,09
20	3000	0,06	0,08
21	3000	0,05	0,07
22	3000	0,04	0,06
23	3000	0,04	0,06
24	3000	0,03	0,05
25	3000	0,03	0,05

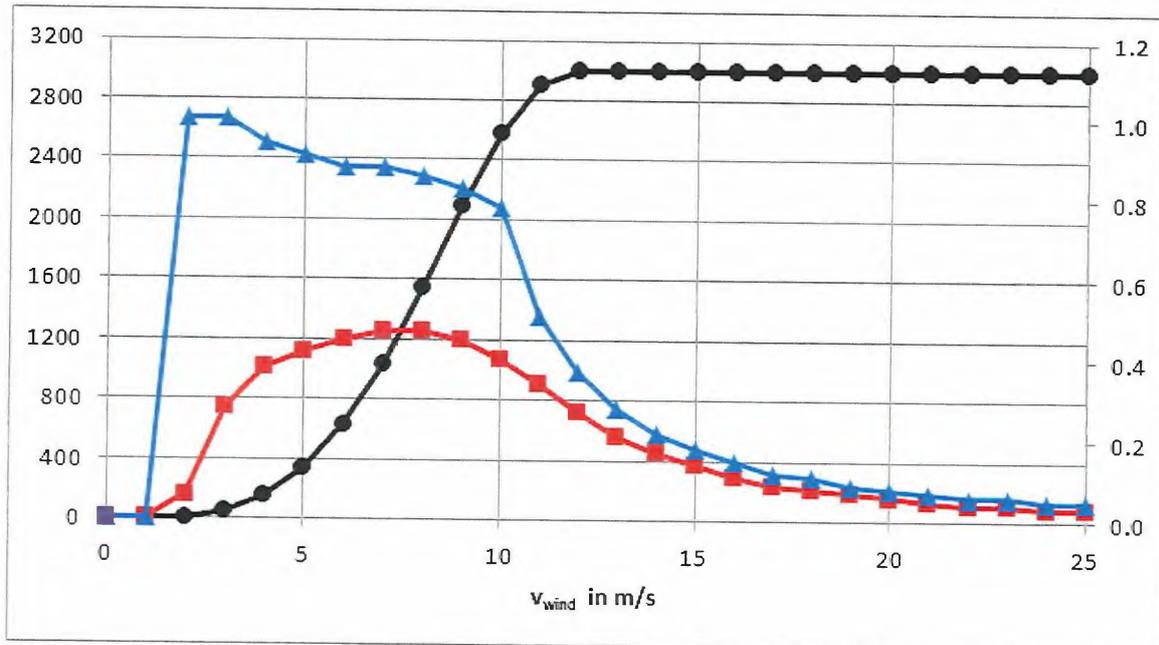


Abb. 1: Leistungskennlinie Betriebsmodus 0 s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ■ ■ c_p -Wert

2.2 Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus 0 s

Im Modus 0 s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert mit optimaler Ertragsausbeute betrieben. Der höchste zu erwartende Schalleistungspegel liegt bei 105,0 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	3000	kW
Nennwindgeschwindigkeit	12,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	12,8	U/min

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	100,6	101,5	101,8
6 m/s	103,5	104,2	104,2
7 m/s	104,7	104,8	104,9
8 m/s	105,0	105,0	105,0
9 m/s	105,0	105,0	105,0
10 m/s	105,0	105,0	105,0
95 % P_n	105,0	105,0	105,0

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
100,6	102,7	104,1	104,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0

3 Betriebsmodus I s

3.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus I s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0	0	0	0
1	0	0	0
2	3	0,06	1,00
3	48,5	0,28	1,00
4	155	0,38	0,94
5	339	0,42	0,91
6	620	0,45	0,88
7	1000	0,45	0,88
8	1470	0,45	0,85
9	1950	0,42	0,80
10	2400	0,37	0,74
11	2770	0,32	0,50
12	2980	0,27	0,37
13	3000	0,21	0,28
14	3000	0,17	0,22
15	3000	0,14	0,18
16	3000	0,11	0,15
17	3000	0,09	0,12
18	3000	0,08	0,10
19	3000	0,07	0,09
20	3000	0,06	0,08
21	3000	0,05	0,07
22	3000	0,04	0,06
23	3000	0,04	0,06
24	3000	0,03	0,05
25	3000	0,03	0,05

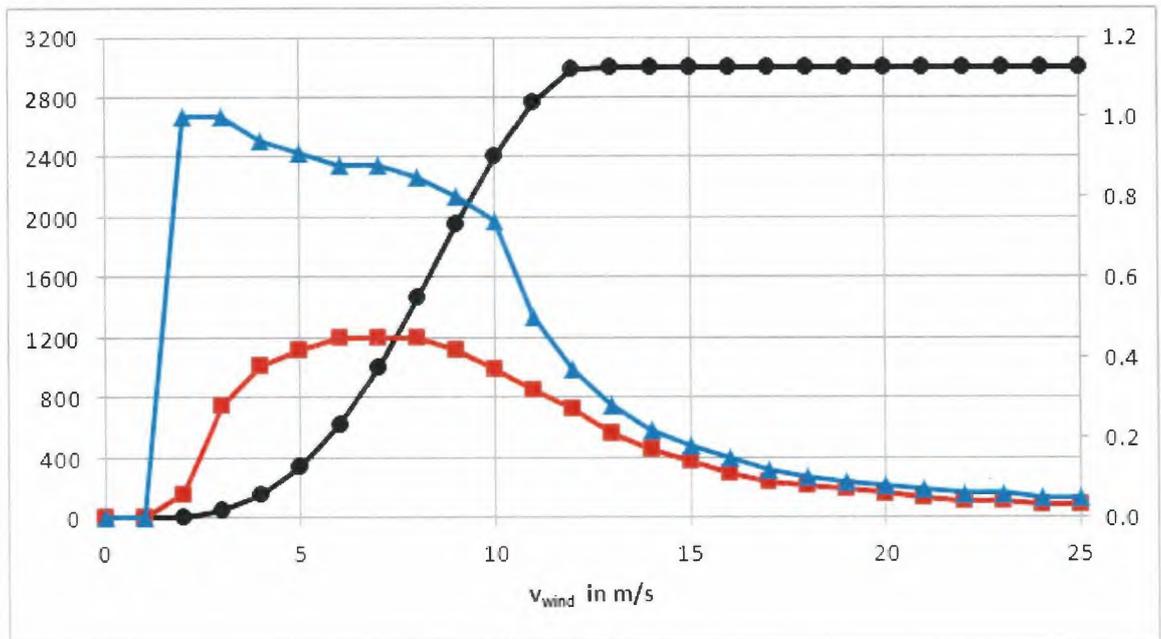


Abb. 2: Leistungskennlinie Betriebsmodus I s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ■ ■ c_p -Wert

3.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus I s

Im Modus I s wird die Windenergieanlage schallreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 104,4 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	3000	kW
Nennwindgeschwindigkeit	13,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	12,4	U/min

Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	100,7	101,5	101,7
6 m/s	103,5	104,2	104,2
7 m/s	104,4	104,4	104,4
8 m/s	104,4	104,4	104,4
9 m/s	104,4	104,4	104,4
10 m/s	104,4	104,4	104,4
95 % P_n	104,4	104,4	104,4

Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
100,6	102,7	104,0	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4	104,4

4 Betriebsmodus II s

4.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus II s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0	0	0	0
1	0	0	0
2	3	0,06	1,18
3	48,5	0,28	0,96
4	155	0,38	0,88
5	339	0,42	0,87
6	620	0,45	0,90
7	990	0,45	0,86
8	1420	0,43	0,80
9	1880	0,40	0,74
10	2300	0,36	0,69
11	2660	0,31	0,56
12	2900	0,26	0,40
13	2980	0,21	0,30
14	3000	0,17	0,24
15	3000	0,14	0,19
16	3000	0,11	0,16
17	3000	0,09	0,13
18	3000	0,08	0,11
19	3000	0,07	0,10
20	3000	0,06	0,08
21	3000	0,05	0,07
22	3000	0,04	0,06
23	3000	0,04	0,06
24	3000	0,03	0,05
25	3000	0,03	0,05

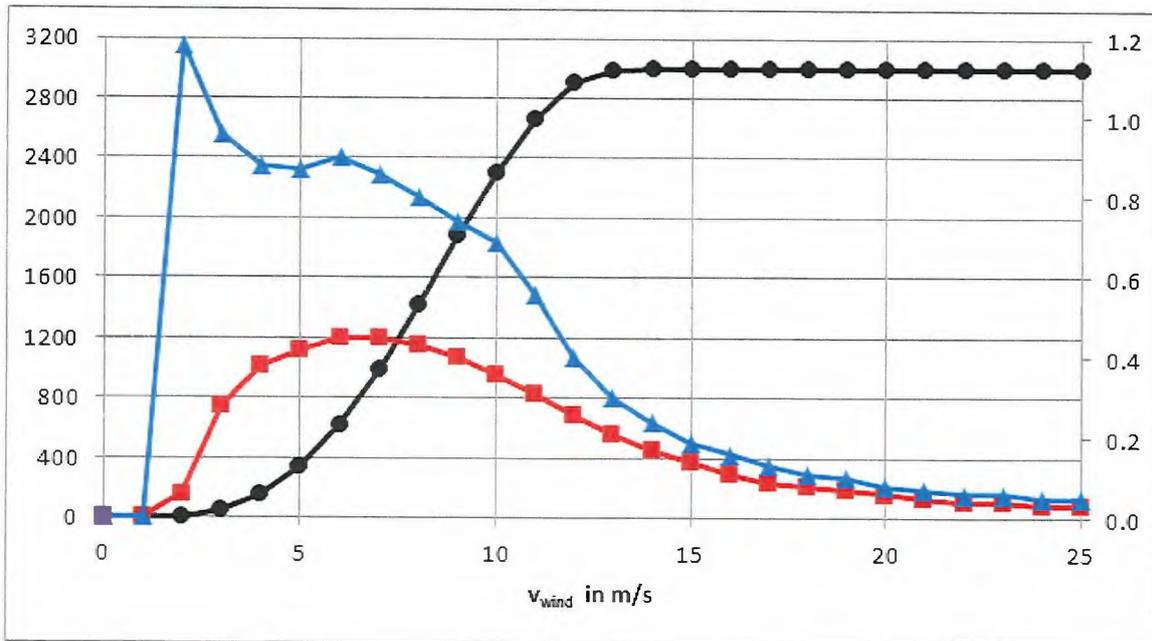


Abb. 3: Leistungskennlinie Betriebsmodus II s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ■ ■ c_p -Wert

4.2 Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus II s

Im Modus II s wird die Windenergieanlage schallreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schalleistungspegel liegt bei 103,4 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	3000	kW
Nennwindgeschwindigkeit	14,0	m/s
Minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	11,8	U/min

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	100,7	101,5	101,7
6 m/s	103,0	103,3	103,4
7 m/s	103,4	103,4	103,4
8 m/s	103,4	103,4	103,4
9 m/s	103,4	103,4	103,4
10 m/s	103,4	103,4	103,4
95 % P_n	103,4	103,4	103,4

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
100,6	102,4	103,3	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4

5 Betriebsmodus 2500 kW s

5.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 2500 kW s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert (verfügbar KW 18)
0	0	0	
1	0	0	
2	3	0,06	
3	48,5	0,28	
4	155	0,38	
5	339	0,42	
6	627,5	0,45	
7	1035,5	0,47	
8	1500	0,45	
9	1950	0,42	
10	2240	0,35	
11	2420	0,28	
12	2500	0,22	
13	2500	0,18	
14	2500	0,14	
15	2500	0,12	
16	2500	0,09	
17	2500	0,08	
18	2500	0,07	
19	2500	0,06	
20	2500	0,05	
21	2500	0,04	
22	2500	0,04	
23	2500	0,03	
24	2500	0,03	
25	2500	0,02	

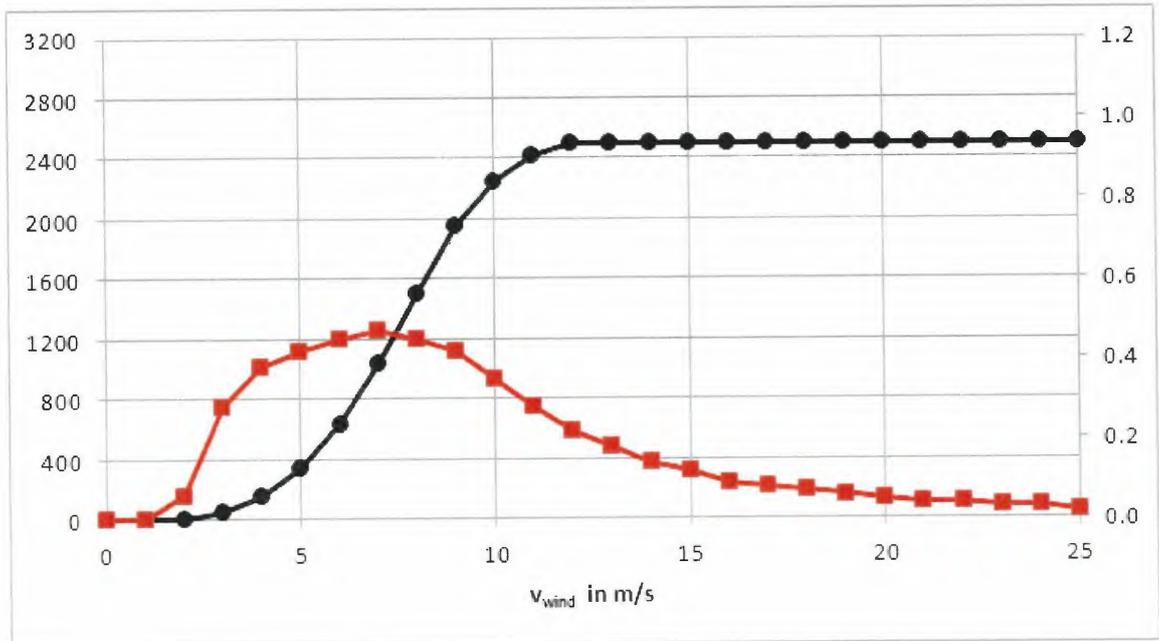


Abb. 4: Leistungskennlinie Betriebsmodus 2500 kW s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ■ ■ c_p -Wert

5.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 2500 kW s

Im Modus 2500 kW s wird die Windenergieanlage leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 104,5 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	2500	kW
Nennwindgeschwindigkeit	12,0	m/s
Minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	11,8	U/min

Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	100,6	101,5	101,8
6 m/s	103,5	104,0	104,1
7 m/s	104,5	104,5	104,5
8 m/s	104,5	104,5	104,5
9 m/s	104,5	104,5	104,5
10 m/s	104,5	104,5	104,5
95 % P_n	104,5	104,5	104,5

Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
100,6	102,7	104,1	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5

6 Betriebsmodus 2000 kW s

6.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 2000 kW s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert (verfügbar KW 18)
0	0	0	
1	0	0	
2	3	0,06	
3	48,5	0,28	
4	155	0,38	
5	339	0,42	
6	627,5	0,45	
7	1030	0,47	
8	1460	0,44	
9	1750	0,37	
10	1920	0,30	
11	1980	0,23	
12	2000	0,18	
13	2000	0,14	
14	2000	0,11	
15	2000	0,09	
16	2000	0,08	
17	2000	0,06	
18	2000	0,05	
19	2000	0,05	
20	2000	0,04	
21	2000	0,03	
22	2000	0,03	
23	2000	0,03	
24	2000	0,02	
25	2000	0,02	

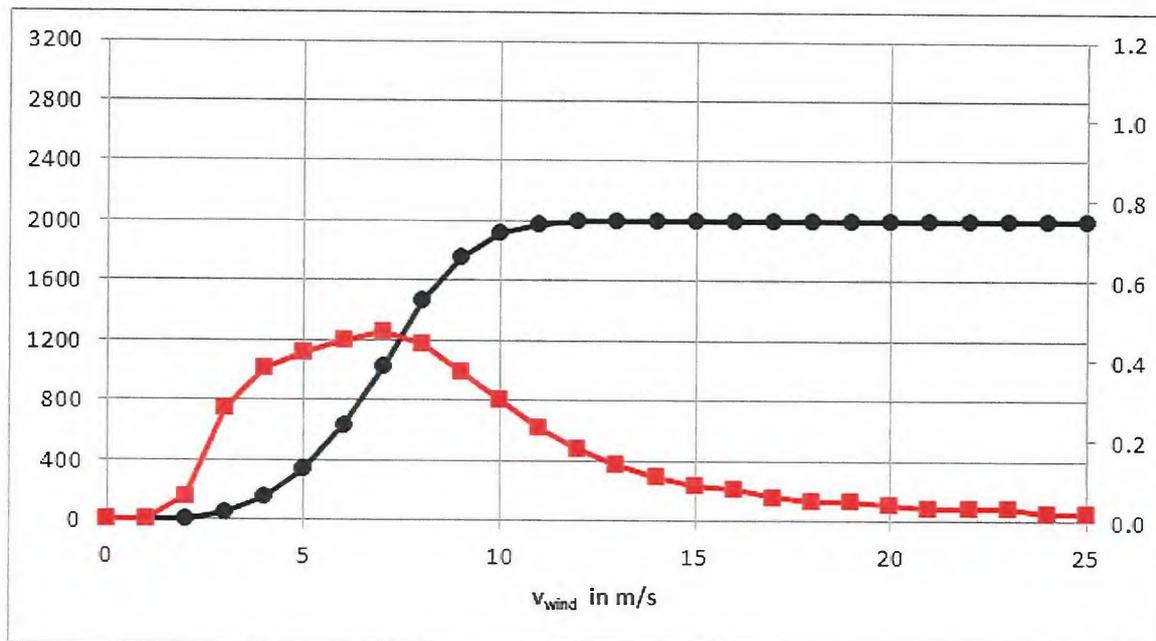


Abb. 5: Leistungskennlinie Betriebsmodus 2000 kW s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ◆◆ c_p -Wert

6.2 Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus 2000 kW s

Im Modus 2000 kW s wird die Windenergieanlage leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schalleistungspegel liegt bei 102,9 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	2000	kW
Nennwindgeschwindigkeit	11,0	m/s
Minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	11,6	U/min

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	100,6	101,5	101,8
6 m/s	102,7	102,9	102,9
7 m/s	102,9	102,9	102,9
8 m/s	102,9	102,9	102,9
9 m/s	102,9	102,9	102,9
10 m/s	102,9	102,9	102,9
95 % P_n	102,9	102,9	102,9

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
100,6	102,7	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9

7 Betriebsmodus 1500 kW s

7.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 1500 kW s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert (verfügbar KW 18)
0	0	0	
1	0	0	
2	3	0,06	
3	48,5	0,28	
4	155	0,38	
5	339	0,42	
6	627,5	0,45	
7	1010	0,46	
8	1240	0,38	
9	1420	0,30	
10	1480	0,23	
11	1500	0,17	
12	1500	0,13	
13	1500	0,11	
14	1500	0,08	
15	1500	0,07	
16	1500	0,06	
17	1500	0,05	
18	1500	0,04	
19	1500	0,03	
20	1500	0,03	
21	1500	0,03	
22	1500	0,02	
23	1500	0,02	
24	1500	0,02	
25	1500	0,01	

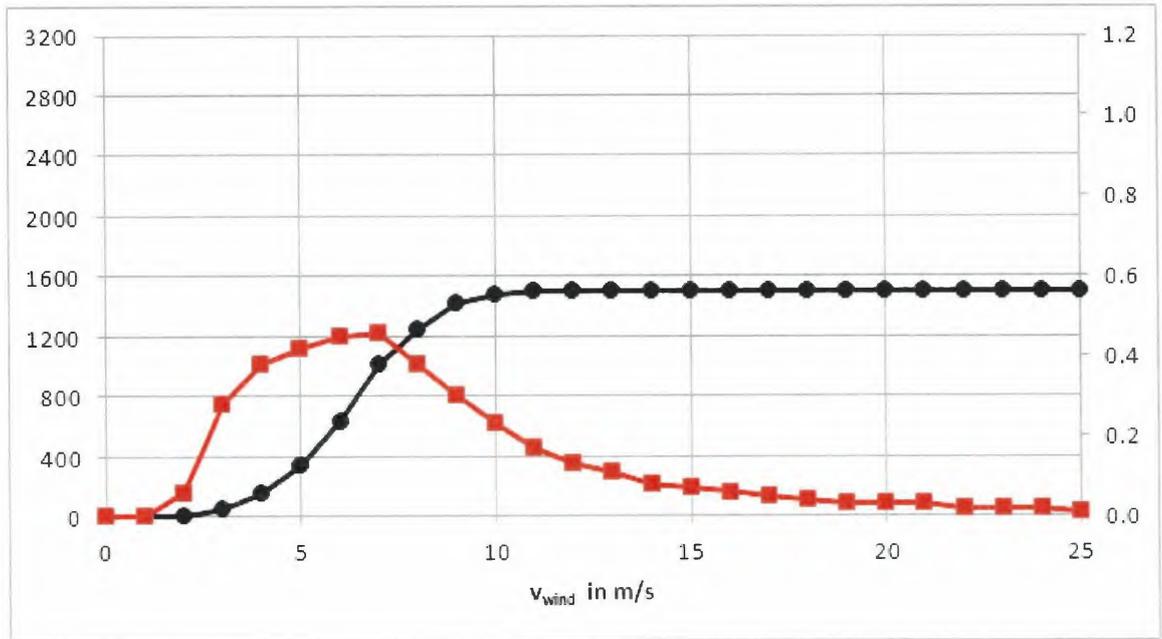


Abb. 6: Leistungskennlinie Betriebsmodus 1500 kW s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ◆◆ c_p -Wert

7.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 1500 kW s

Im Modus 1500 kW s wird die Windenergieanlage leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 101,5 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	1500	kW
Nennwindgeschwindigkeit	10,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	11,3	U/min

Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	100,6	101,3	101,4
6 m/s	101,5	101,5	101,5
7 m/s	101,5	101,5	101,5
8 m/s	101,5	101,5	101,5
9 m/s	101,5	101,5	101,5
10 m/s	101,5	101,5	101,5
95 % P_n	101,5	101,5	101,5

Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
100,6	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5

8 Betriebsmodus 1000 kW s

8.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 1000 kW s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert (verfügbar KW 18)
0	0	0	
1	0	0	
2	3	0,06	
3	48,5	0,28	
4	155	0,38	
5	339	0,42	
6	615	0,44	
7	880	0,40	
8	990	0,30	
9	1000	0,21	
10	1000	0,16	
11	1000	0,12	
12	1000	0,09	
13	1000	0,07	
14	1000	0,06	
15	1000	0,05	
16	1000	0,04	
17	1000	0,03	
18	1000	0,03	
19	1000	0,02	
20	1000	0,02	
21	1000	0,02	
22	1000	0,01	
23	1000	0,01	
24	1000	0,01	
25	1000	0,01	

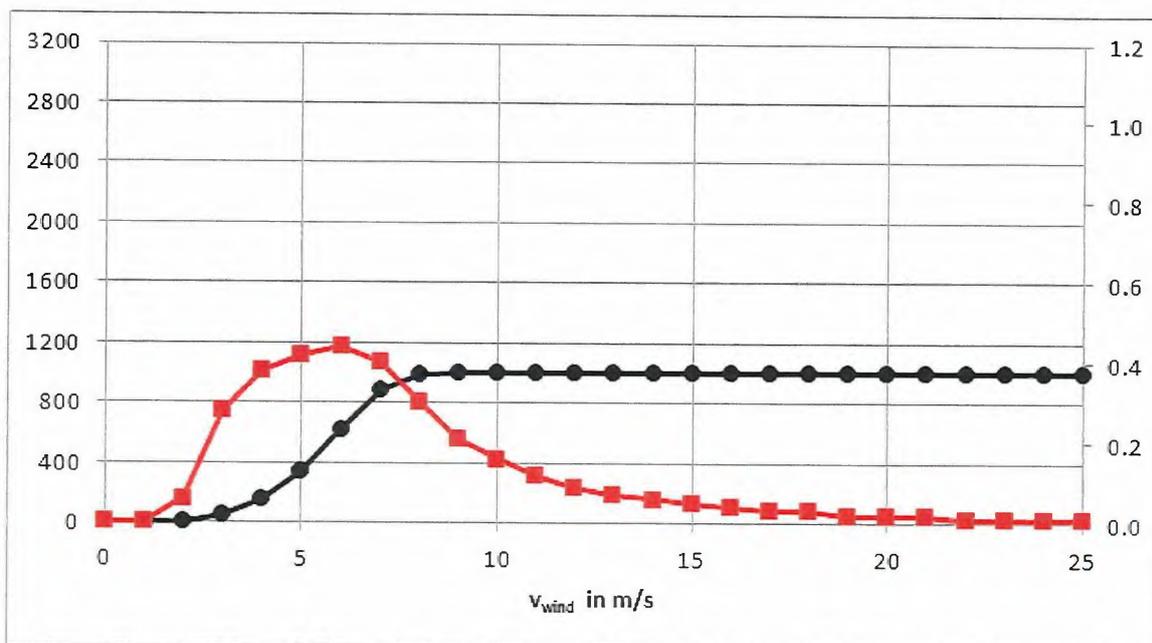


Abb. 7: Leistungskennlinie Betriebsmodus 1000 kW s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ■ ■ c_p -Wert

8.2 Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus 1000 kW s

Im Modus 1000 kW s wird die Windenergieanlage leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schalleistungspegel liegt bei 99,8 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	1000	kW
Nennwindgeschwindigkeit	9,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	10,4	U/min

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	99,4	99,6	99,7
6 m/s	99,8	99,8	99,8
7 m/s	99,8	99,8	99,8
8 m/s	99,8	99,8	99,8
9 m/s	99,8	99,8	99,8
10 m/s	99,8	99,8	99,8
95 % P_n	99,8	99,8	99,8

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8

9 Betriebsmodus 600 kW s

9.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 600 kW s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert (verfügbar KW 18)
0	0	0	
1	0	0	
2	3	0,06	
3	48,5	0,28	
4	155	0,38	
5	330	0,41	
6	520	0,37	
7	600	0,27	
8	600	0,18	
9	600	0,13	
10	600	0,09	
11	600	0,07	
12	600	0,05	
13	600	0,04	
14	600	0,03	
15	600	0,03	
16	600	0,02	
17	600	0,02	
18	600	0,02	
19	600	0,01	
20	600	0,01	
21	600	0,01	
22	600	0,01	
23	600	0,01	
24	600	0,01	
25	600	0,01	

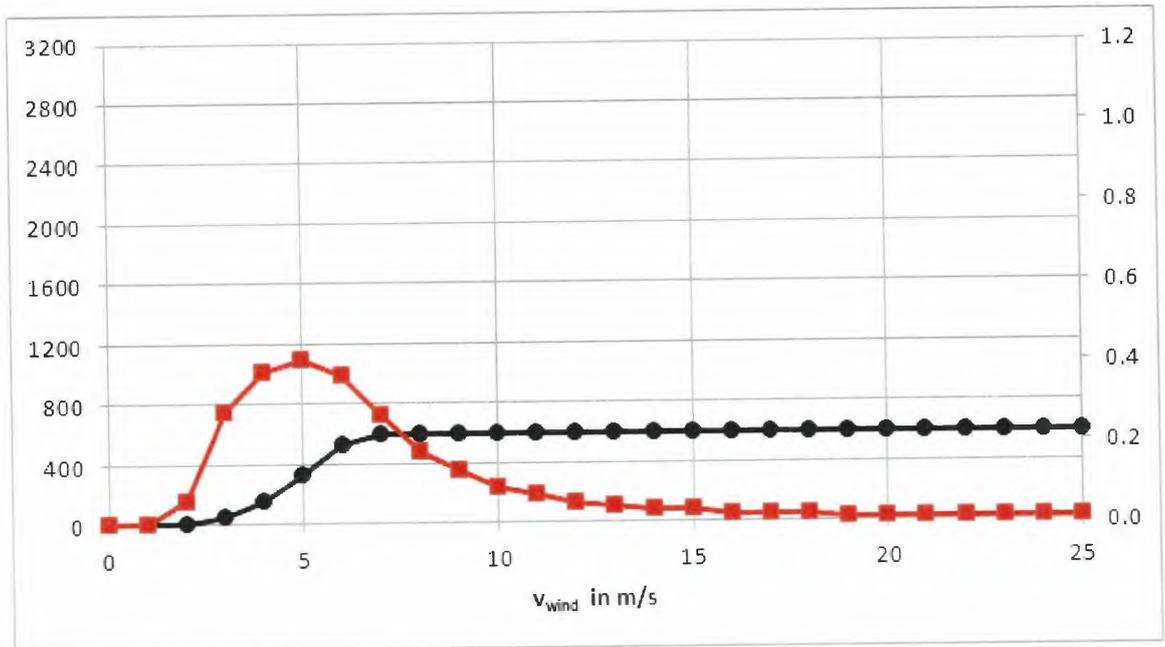


Abb. 8: Leistungskennlinie Betriebsmodus 600 kW s

- ◆◆◆ Wirkleistung P in kW
- ▲▲▲ c_t -Wert
- ◆◆ c_p -Wert

9.2 Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus 600 kW s

Im Modus 600 kW s wird die Windenergieanlage leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schalleistungspegel liegt bei 96,5 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	600	kW
Nennwindgeschwindigkeit	7,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	9,0	U/min

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	96,5	96,5	96,5
6 m/s	96,5	96,5	96,5
7 m/s	96,5	96,5	96,5
8 m/s	96,5	96,5	96,5
9 m/s	96,5	96,5	96,5
10 m/s	96,5	96,5	96,5
95 % P_n	96,5	96,5	96,5

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5

10 Betriebsmodus 400 kW s

10.1 Berechnete Leistungswerte Betriebsmodus 400 kW s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert (verfügbar KW 18)
0	0	0	
1	0	0	
2	3	0,06	
3	48,5	0,28	
4	155	0,38	
5	320	0,40	
6	388	0,28	
7	400	0,18	
8	400	0,12	
9	400	0,09	
10	400	0,06	
11	400	0,05	
12	400	0,04	
13	400	0,03	
14	400	0,02	
15	400	0,02	
16	400	0,02	
17	400	0,01	
18	400	0,01	
19	400	0,01	
20	400	0,01	
21	400	0,01	
22	400	0,01	
23	400	0,01	
24	400	0,00	
25	400	0,00	

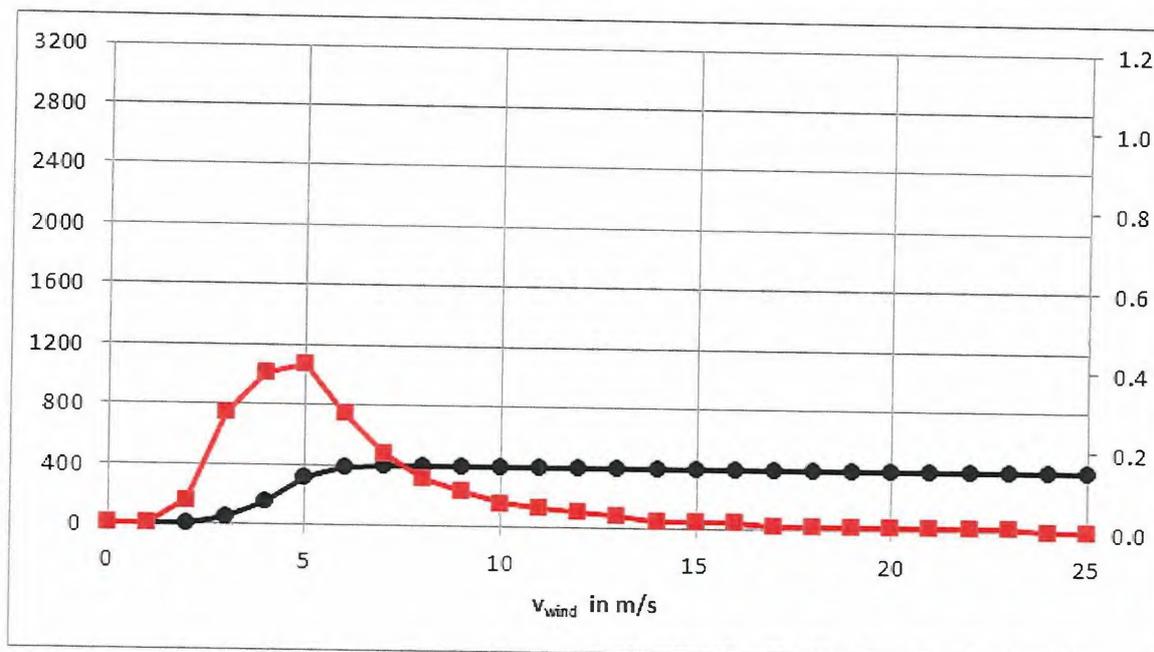


Abb. 9: Leistungskennlinie Betriebsmodus 400 kW s

◆◆◆ Wirkleistung P in kW

▲▲▲ c_t -Wert

■ ■ ■ c_p -Wert

10.2 Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus 400 kW s

Im Modus 400 kW s wird die Windenergieanlage leistungsreduziert betrieben. Der höchste zu erwartende Schalleistungspegel liegt bei 94,0 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Nach Erreichen der Nennleistung wird ein gleichbleibender Pegel garantiert.

Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	400	kW
Nennwindgeschwindigkeit	7,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl	4,6	U/min
Solldrehzahl	8,4	U/min

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit V_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Nabenhöhe		
	92 m	135 m	149 m
5 m/s	94,0	94,0	94,0
6 m/s	94,0	94,0	94,0
7 m/s	94,0	94,0	94,0
8 m/s	94,0	94,0	94,0
9 m/s	94,0	94,0	94,0
10 m/s	94,0	94,0	94,0
95 % P_n	94,0	94,0	94,0

Berechneter Schalleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s
94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0	94,0

Quellenverzeichnis

- [1] DIN 45645-1 (Juli 1996) : Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
- [2] DIN 45681 (März 2005): Akustik - Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen
- [3] IEC 61400-11 (Dezember 2002): Wind turbine generator systems – Part 11: Acoustic noise measurement techniques
- [4] IEC 61400-12-1 (Dezember 2005): Wind turbines – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines
- [5] TR 1 (Februar 2008): Technische Richtlinien für Windenergieanlagen Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte

