



Schallimmissionsprognose
für zwei neue Windenergieanlagen,
Windpark Förderstedt II
Salzlandkreis, Sachsen-Anhalt
(Revision 02)

Auftraggeber: Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH & Co. KG
Lindenstr. 25
39443 Staßfurt OT Löbnitz

Verfasser: planGIS GmbH
Podbielskistraße 70
30177 Hannover

Hannover, September 2023

Auftrag: Schallimmissionsprognose für zwei neue Windenergieanlagen am Standort Förderstedt, Salzlandkreis, Sachsen-Anhalt.

Auftraggeber: Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH & Co. KG
Lindenstr. 25
39443 Staßfurt OT Löbnitz

Projektnummer: 4_23_031

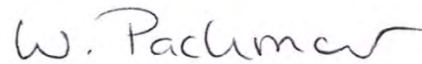
Datum: 22.09.2023

Revision: 02

Bearbeitung:



Dipl.-Geogr. Roland Konopka



Geprüft von:

Dipl.-Geogr. Wiebke Packmor

RECHTLICHER HINWEIS:

planGIS hat diese Schallimmissionsprognose gewissenhaft und nach dem allgemein anerkannten Stand der Technik erstellt. Die Berechnungsergebnisse der Schallimmissionsprognose basieren indes auf Datenmaterial, das planGIS von Dritten, beispielsweise von dem Hersteller der Windenergieanlagen, bereitgestellt wurde. planGIS kann diese Daten Dritter nicht auf Richtigkeit, Aktualität und / oder Vollständigkeit prüfen. Folglich kann planGIS auch keine Gewähr und Haftung für diese Daten übernehmen. Der Auftraggeber wird daher darauf hingewiesen und erkennt an, dass sämtliche seiner Entscheidungen, sei es in kommerzieller, technischer, steuerlicher oder rechtlicher Hinsicht, die auf diesem Dokument basieren, in seiner alleinigen Verantwortung liegen. planGIS ist hinsichtlich der Daten Dritter von jeglicher Haftung befreit und der Auftraggeber wird planGIS insoweit von jeder Haftung freistellen.

Revisionsverlauf

Revision	Datum	Details
Revision 00	04.06.2021	Originaler Bericht: 20210604_Schallimmissionsprognose_planGIS_Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH_WP_Förderstedt_II_rev00
Revision 01	04.04.2023	Anlagentypwechsel: 20230404_Schallimmissionsprognose_planGIS_Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH_WP_Förderstedt_II_rev01
Revision 02	22.09.2023	Änderung der Vorbelastung – Redaktionelle Anpassungen: 20230922_Schallimmissionsprognose_planGIS_Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH_WP_Förderstedt_II_rev02

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen zur Schallberechnung	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Allgemeines zur Schallproblematik	2
1.2.1	Grundlagen	2
1.2.2	Normen und gesetzliche Grundlagen	2
1.2.3	Schallleistungs-, Schalldruck-, Mittelungs- und Beurteilungspegel	3
1.2.4	Vorbelastung, Zusatz- und Gesamtbelastung	3
1.2.5	Schallimmissionen von Windenergieanlagen	3
1.3	Immissionsprognose	4
1.3.1	Grundlagen	4
1.3.2	Ausbreitungsmodell für Windkraftanlagen	5
1.3.3	Zuschläge für Einzeltöne (Tonhaltigkeit) K_T	7
1.3.4	Zuschläge für Impulse (Impulshaltigkeit) K_I	7
1.3.5	Tieffrequente Geräusch und Infraschall	7
2	Schallimmissionsprognose	10
2.1	Aufgabenstellung	10
2.2	Immissionsorte und Windenergieanlagen	11
2.3	Schallleistungspegel und Qualität der Prognose	16
2.4	Ergebnisse der Schallberechnung	21
2.5	Ergebnisse der Schallberechnung mit nächtlicher Schallreduzierung	23
3	Zusammenfassung und Empfehlungen	26

Anhang

1 Grundlagen zur Schallberechnung

1.1 Einleitung

Windenergieanlagen (WEA) lösen im Gegensatz zu konventionellen Stromerzeugungsanlagen deutlich weniger negative Beeinträchtigungen für Natur und Umwelt (wie z. B. Flächenverbrauch und Schadstoffausstoß) aus. Aus diesem Grund stellen sie auch einen wichtigen Baustein alternativer Energieträger im Rahmen der Diskussion um den Klimawandel dar.

Eine der negativen Umwelteinwirkungen durch Windenergieanlagen besteht in der Geräuscentwicklung, die einerseits vom mechanischen Triebstrang (Getriebe, Generator, usw.) und andererseits vom sich drehenden Rotor verursacht wird. Dieser Schall wird aufgrund seiner Geräuschart von den meisten Menschen als unangenehm und lästig empfunden und somit als Lärm wahrgenommen. Da die Menschen alltäglich schon verschiedensten Arten von Lärm ausgesetzt sind (siehe Abbildung 1), ist es gerade bei den „sanften Energien“ wichtig, dass der Mensch durch sie nicht auch noch zusätzlichen Lärmbelastungen ausgesetzt wird.

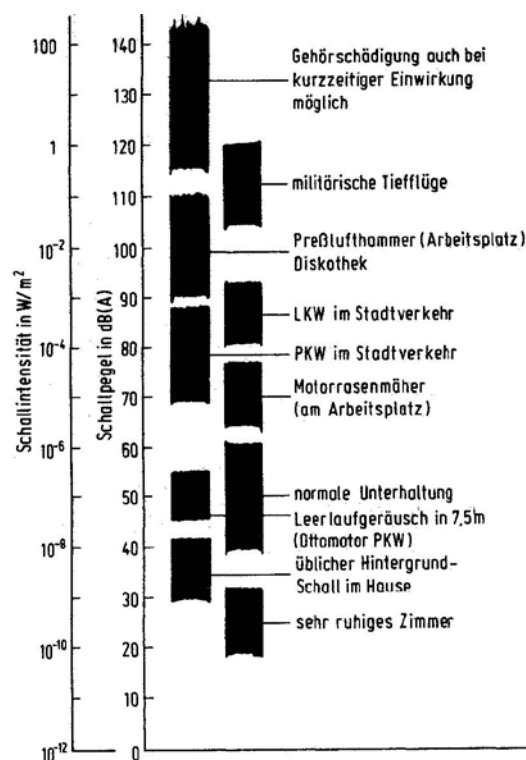


Abbildung 1: Lärmarten und ihre Auswirkungen auf den Menschen

Durch eine Schallprognose kann bereits im Vorfeld untersucht werden, ob durch den Einsatz von Windenergieanlagen Schallgrenzwerte oder Immissionsrichtwerte überschritten werden könnten. So kann bereits im Vorfeld eine Beeinträchtigung von Nachbarn durch die Anlagen-geräusche ausgeschlossen werden.

1.2 Allgemeines zur Schallproblematik

1.2.1 Grundlagen

Der Schall besteht aus Luftdruckschwankungen, die das menschliche Ohr wahrnimmt. Abbildung 2 zeigt den Hörbereich des menschlichen Ohrs in einem logarithmischen Maßstab.

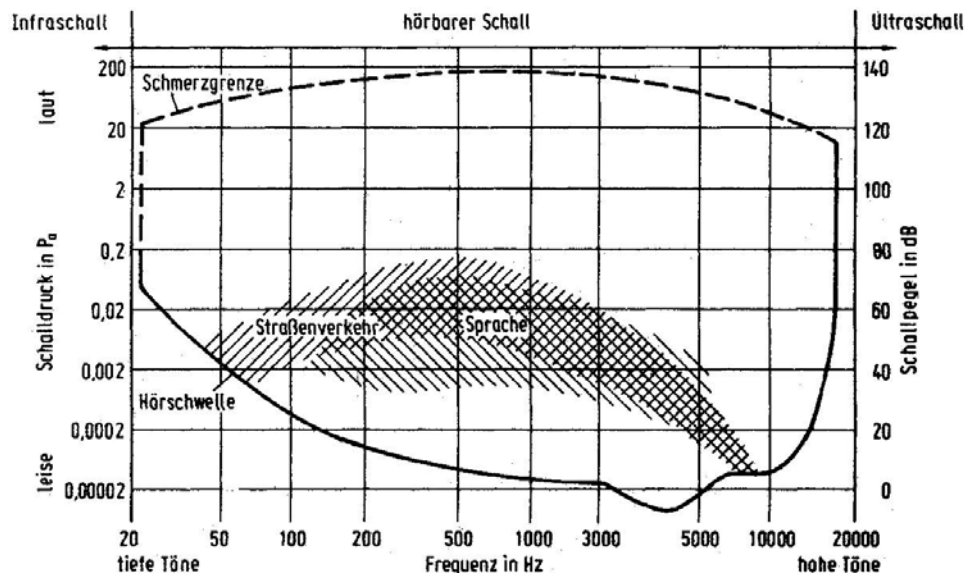


Abbildung 2: Hörbereich des Menschen

Der hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz (Hertz) und 16.000 Hz. Das Ohr nimmt Druckschwankungen ab 0,00002 Pascal (Pa) (= 20 dB) wahr, ab 20 Pa (= 120 dB) wird der Schall als schmerzhaft wahrgenommen. Der Schall unter 20 Hz wird als Infraschall (Körperschall), der Schall über 20.000 Hz als Ultraschall bezeichnet.

1.2.2 Normen und gesetzliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die Schallproblematik bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Bauliche Anlagen müssen von den Gewerbeaufsichts- bzw. Umweltämtern auf Basis der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) auf ihre Verträglichkeit gegenüber der Umwelt und dem Menschen geprüft werden. Als Richtlinien für die Beurteilung der Lärmproblematik gelten zahlreiche Normen nach DIN und VDI.

In der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind die Baugebietsarten festgelegt, denen nach der TA Lärm eine Immissionsschutz-Rangfolge zugeordnet ist. So gelten **nachts** folgende Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

- 35 dB(A) für reines Wohn-, Erholungs- bzw. Kurgebiet
- 40 dB(A) für allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet (vorwiegend Wohnungen)
- 45 dB(A) für Kern-, Misch-, und Dorfgebiete ohne Überwiegen einer Nutzungsart
- 50 dB(A) für Gewerbegebiet (vorwiegend gewerbliche Anlagen).

1.2.3 Schallleistungs-, Schalldruck-, Mittelungs- und Beurteilungspegel

Die kennzeichnende Größe für die Geräuschemission einer Windenergieanlage wird durch den Schallleistungspegel L_W beschrieben. Der Schallleistungspegel L_{WA} ist der maximale Wert in Dezibel / dB (A-bewertet), der von einer Geräusch- oder Schallquelle (Emissionsort, WEA) abgestrahlt wird. Eine Windenergieanlage verursacht im Bereich des hörbaren Frequenzbandes unterschiedlich laute Geräusche. Da das menschliche Gehör Schall mit unterschiedlicher Frequenz, bei gleichem Leistungspegel, unterschiedlich stark wahrnimmt (siehe Abbildung 2), wird in der Praxis der Schallleistungspegel über einen Filter gemessen, der der Hörcharakteristik des Menschen angepasst ist. So können verschiedenartige Geräusche miteinander verglichen und bewertet werden. Dieser über einen Filter (mit der Charakteristik „A“ nach IEC 651, Index A) gemessene Schallleistungspegel wird „A-bewerteter Schallpegel“ genannt und ist der Wert der Schallquelle, der für die Berechnung der Schallausbreitung nach DIN ISO 9613-2 verwendet wird.

Der Schall breitet sich kreisförmig um die Geräuschquelle aus und nimmt hörbar mit seinem Abstand zu ihr logarithmisch ab. Dabei wirken Bebauung, Bewuchs und sonstige Hindernisse dämpfend. Die Luft absorbiert den Schall. Reflexionen (z. B. am Boden) und weitere Geräuschquellen wirken Lärm verstärkend. Die Schallausbreitung erfolgt hauptsächlich in Windrichtung.

Der Schalldruckpegel L_S ist der momentane Wert in dB, der an einem beliebigen Immissionsort (z. B. Wohngebäude) in der Umgebung einer oder mehrerer Geräusch- oder Schallquellen gemessen (z. B. mit Mikrofon, Schallmessung), berechnet (mit Immissionsprogrammen nach DIN ISO 9613-2, z. B. IMMI – der Firma Wölfel; WindPRO Modul DECIBEL) oder wahrgenommen werden kann (z. B. durch das menschliche Ohr).

Der Mittelungspegel L_{Aeq} ist der zeitlich gemittelte Wert des Schalldruckpegels. Für die Schallprognose bei Windenergieanlagen wird vom ungünstigsten Fall ausgegangen, dass die Wetter- und Windbedingungen über einen längeren Zeitraum andauern, d. h. der Mittelungspegel wird dem Schalldruckpegel gleichgesetzt. Des Weiteren wird bereits bei der schalltechnischen Vermessung eine Mittelung vorgenommen.

Der Beurteilungspegel L_{rA} resultiert aus dem Mittelungspegel und den Zuschlägen aus der Ton- und Impulshaltigkeit aller Geräuschquellen. Die an den Immissionsorten einzuhaltenden Immissionsrichtwerte beziehen sich auf den Beurteilungspegel.

1.2.4 Vorbelastung, Zusatz- und Gesamtbelastung

Existieren an einem Standort bereits Geräuschquellen (z. B. Windenergieanlagen, Biogasanlagen, Gewerbebetriebe oder nach BImSchG genehmigte landwirtschaftliche Erzeugungseinheiten), so sind diese als Vorbelastung zu berücksichtigen und die neu geplante(n) Anlage(n) als Zusatzbelastung zu bewerten. Die Gesamtbelastung ergibt sich dann aus den Geräuschen aller zu berücksichtigen Anlagen.

1.2.5 Schallimmissionen von Windenergieanlagen

Die Schallabstrahlung einer WEA ist nie konstant, sondern stark von der Leistung und somit von der Windgeschwindigkeit abhängig. So rechnet man grob mit ca. 1 dB(A) Pegelzuwachs pro Zunahme der Windgeschwindigkeit um 1 m/s in 10 m Höhe (v_{10}). Ab einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe übertönen im allgemeinen die durch Wind bedingten Umgebungsgeräusche (Rauschen von Blättern, Abrissgeräusche an Häuserkanten, Ästen, usw.) die Anlagengeräusche, da sie mit der Windgeschwindigkeit

stärker als die Anlagengeräusche zunehmen (ca. 2,5 dB(A) pro m/s Windgeschwindigkeitszunahme). Die Umgebungsgeräusche sind dann in der Regel lauter als die WEA, d. h. die Geräuschimmission der WEA verliert an Bedeutung.

In Einzelfällen wurden jedoch geringere Geräuschabstände zwischen den Fremdgeräuschen und den Anlagengeräuschen gemessen. Dies tritt besonders an windgeschützten Orten auf, oder dann, wenn die WEA bei höheren Windgeschwindigkeiten eine Ton- oder Impulshaltigkeit besitzt. Daher hat sich die Vorgehensweise durchgesetzt (federführend der Arbeitskreis „Geräusche von Windenergieanlagen“), dass bei einem Immissionsrichtwert von 45 dB(A) die Prognose mit dem Schallleistungspegel bei $v_{10} = 10$ m/s oder, da viele Anlagen schon bei einer geringeren Windgeschwindigkeit ihre Nennleistung erreichen, mit dem Wert bei Erreichen von 95 % der Nennleistung, erstellt werden soll.

1.3 Immissionsprognose

1.3.1 Grundlagen

Die Prognosen sind nach TA Lärm in ihrer jeweils gültigen Fassung bzw. nach dem Interimsverfahren der DIN ISO 9613-2 (gem. der Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz LAI und des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ 2016) zu erstellen. Da die DIN ISO 9613-2 hochliegende Quellen nur unzureichend abbilden kann, wurde vom NALS mit dem VDI 4101 Blatt 2 eine Erweiterung der DIN ISO 9610-2:1999-10 erarbeitet, welche auch für hochliegende Quellen geeignet ist. Evtl. bestehende Vorbelastungen durch gewerbliche Geräusche an den Immissionsorten müssen weiterhin berücksichtigt werden.

In der Regel werden bei der schalltechnischen Vermessung von Windenergieanlagen der A-bewertete Schallleistungspegel und nach der FGW-Richtlinie auch oktavbandbezogene Werte ermittelt.

Definitionen nach „Dokumentation zur Schallausbreitung – Interimsverfahren für Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1“

1. äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel

L_{AT} = Schalldruckpegel, in Dezibel, definiert nach Gleichung (1)

$$L_{AT} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \int_0^T p_A^2(t) dt \right\} / p_0^2 \} \text{ dB} \quad (1)$$

Dabei ist:

$p_A(t)$ der Momentanwert des A-bewerteten Schalldrucks in Pascal;

p_0 der Bezugs-Schalldruck (= 20×10^{-6} Pa)

T ein festgelegtes Zeitintervall, in Sekunden.

Die Frequenzbewertung A ist in DIN EN 61672-1 für Schallpegelmesser festgelegt.

2. äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind

L_{fT} (DW) = Schalldruckpegel, in Dezibel, definiert nach Gleichung (2)

$$L_{fT} \text{ (DW)} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \int_0^T p_f^2(t) dt \right\} / p_0^2 \} \text{ dB} \quad (2)$$

Dabei ist:

- $p_r(t)$ der Momentanwert des Oktavbandschalldrucks bei Mitwind, in Pascal, und Index f die Bandmittenfrequenz eines Oktavfilters;
- P_0 der Bezugs-Schalldruck ($= 20 \times 10^{-6}$ Pa)
- T ein festgelegtes Zeitintervall, in Sekunden.

1.3.2 Ausbreitungsmodell für Windkraftanlagen

Dem Interimsverfahren liegt ein einfaches akustisches Ersatzmodell zugrunde: Die Geräusche einer Windkraftanlage werden durch eine einzelne Ersatzquelle beschrieben. Diese Ersatzquelle ist eine ungerichtete, frequenzabhängige Punktschallquelle. Ihre Quellstärke wird durch den immissionswirksamen Schallleistungspegel bestimmt, dieser wird nach dem Messverfahren aus der DIN EN 61400-11 ermittelt. Dabei sind die von diesem Messverfahren bereit gestellten A-bewerteten Terzband-Schallleistungspegel $L_{AW,i}$ in die zugehörigen unbewerteten Oktavband-Schallleistungspegel L_W im Bereich der Oktaven 63 Hz bis 8000 Hz zu überführen. Siehe hierzu weiter Ausführungen und Definitionen in der DIN EN 61400-11:2013-09 und DIN ISO 9613-2:1999-10.

Die Oktavband-Schallleistungspegel L_W gehen als Eingangsgröße in das hier festgelegte modifizierte Verfahren der DIN ISO 9613-2:1999-10 ein.

Der Immissionspegel in einem Aufpunkt IP ergibt sodann aus

$$L_{IP}(DW) = L_W + D_C - A \quad (3)$$

Dabei ist:

- L_W : der Oktavband-Schallleistungspegel der Punktquelle, in Dezibel, bezogen auf eine Bezugsschalleistung von einem Picowatt (1 pW);
- D_C : die Richtwirkungskorrektur, in Dezibel, die beschreibt, um wieviel der von der Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in der festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel L_W abweicht; D_C ist gleich dem Richtwirkungsmaß D_i der Punktschallquelle zuzüglich eines Richtwirkungsmaßes D_Ω das eine Schallausbreitung im Raumwinkel von weniger als 4π Sterad berücksichtigt; für eine ungerichtete, ins Freie abstrahlende Punktschallquelle ist $D_C = 0$ dB;
- A die Oktavbanddämpfung, in Dezibel, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt.

Der Dämpfungsterm A in der Gleichung (3) ist durch Gleichung (4) gegeben:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (4)$$

Dabei ist:

A_{div} : Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung:

$$A_{div} = [20 \lg(d / d_0) + 11] \text{ dB} \quad (5)$$

d : der Abstand zwischen Quelle und Immissionsort;

d_0 : der Bezugsabstand ($= 1\text{m}$).

A_{atm} : Dämpfung aufgrund von Luftabsorption – diese ist oktavbandabhängig:

$$A_{atm} = \alpha d / 1000 \quad (6)$$

α : der Absorptionskoeffizient der Luft, in Dezibel je Kilometer, für jedes Oktavband bei der Bandmittenfrequenz nach folgender Tabelle:

Temperatur in °C	Relative Feuchte in %	Luftdämpfungskoeffizient α , dB / km							
		Bandmittenfrequenz in Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117

A_{gr} : Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes:

Hier gilt modifiziert gegenüber der Regelung nach DIN ISO 9613-2:1999-10

$$A_{gr} = -3 \text{ dB} \quad (7)$$

Es findet somit keine Dämpfung durch den Bodeneffekt statt.

A_{bar} : Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz).

A_{misc} : Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie).

In der Praxis dämpfen u. U. Bebauung und Bewuchs den Schall ($A_{misc} > 0$), so dass die tatsächlichen Immissionswerte unter jenen der Prognose liegen.

Der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{AT}(LT)$ ist im langfristigen Mittel wie folgt zu berechnen:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad (8)$$

Dabei ist:

C_{met} : Meteorologische Korrektur in Dezibel.

Die Meteorologische Korrektur beschreibt die Dämpfung des Schalls durch meteorologische Einflüsse wie Wind und Temperatur über ein Jahr. Diese zusätzliche Dämpfung wird aber erst in größeren Entfernungen wirksam und ist u. a. von der Nabenhöhe der Anlage abhängig (siehe Formel 11). Bei den Prognosen kann mit dem Parameter $C_0 = 2 \text{ dB}$ gerechnet werden. Die Meteorologische Korrektur bestimmt sich nach den Gleichungen:

$$C_{met} = 0 \quad \text{für } d_p < 10 (h_s + h_r)$$

$$C_{met} = C_0 [1 - 10(h_s + h_r)/d_p] \quad \text{für } d_p > 10(h_s + h_r) \quad (9)$$

Dabei ist:

h_s : die Höhe der Schallquelle über dem Boden, in Metern;

h_r : die Höhe des Aufpunktes über dem Boden, in Metern;

d_p : der Abstand zwischen Schallquelle und Empfänger, projiziert auf die Bodenebene, in Metern.

C_0 kann abhängig von den jeweiligen Anforderungen in den einzelnen Bundesländern ausgeschlossen werden: $C_0 = 0 \text{ dB}$ oder auch bis zu 2 dB betragen.

Liegen den Berechnungen mehrere Schallquellen (u. a. Windpark) zugrunde, so überlagern sich die einzelnen Schalldruckpegel L_{ATi} entsprechend den Abständen zum betrachteten Immissionsort. In der Bewertung der Lärmimmission nach der TA Lärm ist der aus allen Schallquellen resultierende Schalldruckpegel L_{AT} unter Berücksichtigung der Zuschläge nach der folgenden Gleichung zu ermitteln:

$$L_{AT}(LT) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1(L_{ATi} - C_{met} + K_{Ti} + K_{li})} \quad (10)$$

Dabei ist:

L_{AT} : Beurteilungspegel am Immissionsort

L_{ATi} : Schallimmissionspegel am Immissionsort einer Emissionsquelle i

i: Index für alle Geräuschquellen von 1-n

K_{Ti} : Zuschlag für Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle i

K_{ii} : Zuschlag für Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle i

1.3.3 Zuschläge für Einzeltöne (Tonhaltigkeit) K_T

Als Quellen für tonhaltige Geräusche sind in erster Linie Getriebe, Generatoren, Azimutgetriebe und eventuelle Hydraulikanlagen zu nennen. Tonhaltigkeiten im Anlagengeräusch sollten konstruktiv vermieden bzw. auf ein Minimum reduziert werden. Heben sich aus dem Anlagengeräusch ein Einzelton oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor, ist nach der TA Lärm für den Zuschlag K_T , **je nach Auffälligkeit des Tons, ein Wert von 3 oder 6 dB(A) anzusetzen**. Orientiert an der Tonhaltigkeit im Nahbereich K_{TN} (gemessen bei der Emissionsmessung) gilt für Entfernungen über 300 m folgender Zuschlag:

$$K_T = 0 \quad \text{für } 0 \leq K_{TN} \leq 2$$

$$K_T = 3 \quad \text{für } 2 < K_{TN} \leq 4$$

$$K_T = 6 \quad \text{für } K_{TN} > 4$$

Die Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit der Anlagen werden für die entsprechenden Anlagentypen in der Regel bei Schalldruckpegelmessungen durch autorisierte Institute bewertet und werden in den Berichten zur schalltechnischen Vermessung dokumentiert. Sie werden ebenfalls in den technischen Unterlagen der WEA-Hersteller angegeben.

Für Windkraftanlagen-Typen, bei denen in Messberichten nach der FGW-Richtlinie ein $K_{TN} = 2$ dB im Nahbereich ausgewiesen wird, ist am maßgeblichen Immissionsort eine Abnahmemessung zur Beurteilung der Tonhaltigkeit erforderlich. Wird hierbei eine immissionsseitige Tonhaltigkeit festgesellt, müssen Maßnahmen zur Minderung der Tonhaltigkeit ergriffen werden.

1.3.4 Zuschläge für Impulse (Impulshaltigkeit) K_I

Impulshaltige Geräusche können z. B. durch den Turmdurchgang des Rotorblatts entstehen und werden als besonders störend empfunden. Die Beurteilung, ob eine Impulshaltigkeit gegeben ist, kann nach DIN 45645 durchgeführt werden. Enthält das Anlagengeräusch (bewerteter Schallpegel) öfter, d. h. mehrmals pro Minute, deutlich hervortretende Impulsgeräusche oder ähnlich auffällige Pegeländerungen (laut Messung), dann ist nach der TA Lärm die durch solche Geräusche hervorgerufene erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag zum Mittelungspegel zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag K_I beträgt wie bei der Tonhaltigkeit, **je nach Auffälligkeit des Tons 3 oder 6 dB(A)**. In der Praxis werden impulshaltige Geräusche konstruktiv vermieden; ihr Auftreten entspricht somit nicht dem Stand der Technik.

1.3.5 Tieffrequente Geräusch und Infraschall

Tieffrequente Geräusche sind definitionsgemäß nach TA Lärm 7.3 Geräusche mit einem vorherrschenden Energieanteil im Frequenzbereich unter 90 Hz. Als Infraschall wird dazu Schall im Frequenzbereich unterhalb von 20 Hz bezeichnet. Infraschall ist also somit der tiefste Teil im Frequenzspektrum des tieffrequenten Schalls.

Bei Infraschall und tieffrequenten Geräuschen besteht nur ein geringer Toleranzbereich des Menschen, so dass bereits bei geringer Überschreitung der Wahrnehmungsschwelle eine Belästigungswirkung auftritt. Studien zum Thema Infraschall stellen dabei fest, dass für eine negative Wirkung von Infraschall unterhalb der Wahrnehmungsschwelle keine wissenschaftlich gesicherten Ergebnisse gefunden werden konnten (z.B. Ising et al. 1982; Buhmann 1998; UBA 2014, LUBW 2016). Der Höreindruck von WEA ist der eines „tiefen“ Geräusches – dieser resultiert jedoch überwiegend aus den hörbaren Geräuschanteilen zwischen etwa 100 und 400 Hz; der Höreindruck von WEA lässt also allein weder auf das Vorhandensein relevanter tieffrequenter Geräusche noch auf Infraschall schließen. Auch die bekannten Tonhaltigkeiten (siehe auch Abschnitt 1.3.3) von WEA liegen oberhalb dieses Frequenzbereichs zwischen etwa 120 Hz und 400 Hz und wirken damit zwar belästigend, sind aber kein Infraschallproblem. Oft liegt der Infraschallpegel auch unterhalb des Infraschallpegels des Umgebungsgeräusches, in manchen Situationen konnte sogar zwischen den Messwerten bei an- und ausgeschalteter WEA kein Unterschied festgestellt werden.

Ein umfangreiches aktuelles Messprojekt der LUBW (LUBW 2016) bestätigte diese Ergebnisse nochmals: Im Nahbereich der WEA (< 300 m) konnten Infraschallpegel von WEA gemessen werden, die alle unterhalb der Wahrnehmungsschwelle lagen. In größeren Entfernungen ab etwa 700 m konnte kein Unterschied mehr gemessen werden, wenn die WEA an oder ausgeschaltet wurde. Eine Abhängigkeit des Infraschallpegels von der Größe des Rotordurchmessers oder der Leistung der WEA zeigte sich nicht. Bei WEA ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass der Wind selbst ebenfalls eine bedeutende Infraschallquelle darstellt, wobei mitunter die windinduzierten Infraschallpegel fälschlicherweise der WEA zugeordnet werden. Weitere typische Infraschallquellen sind Verkehr (auch Fahrzeuginnengeräusche enthalten Infraschallanteile), häusliche Quellen wie z.B. Wasch- und Spülmaschinen oder auch Meeresrauschen.

Infraschall ist also ein **ubiquitäres** Phänomen und keineswegs ein spezielles Kennzeichen von WEA. Infraschall und tieffrequente Geräusche von Industrieanlagen (Lüfter, Verdichter, Motoren u.a.) können bekannterweise schädliche Umwelteinwirkungen hervorrufen. Die dabei im Zusammenhang mit Infraschall von WEA kursierenden Begriffe „Windturbinen-Syndrom“ und „Vibroakustische Krankheit“ sind keine medizinisch anerkannten Diagnosen.

Tieffrequente Geräusche und Infraschall (Körperschall) sind bei Windenergieanlagen messtechnisch nachweisbar, aber für den Menschen nicht hörbar. Nach den Untersuchungen der Infraschallwirkungen auf den Menschen erwies sich unhörbarer (nicht wahrnehmbarer) Infraschall als unschädlich. Weiterhin werden die Windenergieanlagen infraschallentkoppelt installiert, so dass sich der Infraschall nicht über den Boden ausbreiten kann. Der Körperschall ist daher nur in unmittelbarer Nähe um die WEA vorhanden, dabei aber nicht wahrnehmbar. In diesem Zusammenhang sei auf die Untersuchung am Windpark Weiberg durch die Kötter Consulting Engineers GmbH & Co. KG vom Mai 2015 im Landkreis Paderborn verwiesen, welche sich diesem Thema intensiv gewidmet hat. Es konnte auch hierbei zweifelsfrei nachgewiesen werden, dass keine wahrnehmbaren tieffrequenten Geräusche innerhalb der Wohnbebauung zu messen waren. Ferner lag der Infraschall erheblich unterhalb der relevanten und damit für den Menschen wahrnehmbaren Schwelle.

Für Schallquellen, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche), ist gemäß TA Lärm Kap. 7.3 die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beur-

teilen. Anhaltspunkte für vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz liegen bei modernen Windenergieanlagen in der Regel nicht vor.

Die Beurteilung tieffrequenter Geräusche bezieht sich auf Immissionen im Innenraum. In Schallimmissionsprognosen gemäß TA Lärm werden zu erwartende Außen-Schalldruckpegel ermittelt. Die Transmission in Innenräume ist komplex, in hohem Maße von lokalen Gegebenheiten sowie Gebäudeeigenschaften abhängig und daher nicht exakt berechenbar.

Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680. Erfahrungen aus dem Arbeitskreis Geräusche bestätigen, dass das Auftreten deutlich wahrnehmbarer tieffrequenter Geräusche im Sinne der DIN 45680 in der Umgebung von Windenergieanlagen, die dem Stand der Technik entsprechen, in der Regel nicht zu erwarten ist. Falls es dennoch zu Beschwerden über von WEA ausgehende tieffrequente Geräusche kommen sollte, so können entsprechende Messungen in den betroffenen schutzwürdigen Räumen durchgeführt werden.

2 Schallimmissionsprognose

2.1 Aufgabenstellung

Die Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb von zwei neuen Windenergieanlagen am Standort Förderstedt, dabei sollen WEA des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 R1 der Firma ENERCON GmbH mit einer Nabenhöhe von 166,6 m, einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Leistung von 5.560 kW südöstlich von Förderstedt, südlich von Üllnitz und nordwestlich von Löbnitz Gemeinde Staßfurt im Salzlandkreis, Sachsen-Anhalt errichtet werden. Die geplanten WEA erweitern den bestehenden Windpark Hohe Wuhne nach Nordosten und Südosten.

Vorbelastungen durch bestehende WEA sind in dem Bereich der neu geplanten Anlagen aktuell durch 22 bestehende WEA in den Windparks Hohe Wuhne I bis III vorhanden. Hier stehen mehrere unterschiedliche WEA-Typen (siehe Seite 12f. und Tabelle 2). Darüber hinaus befinden sich südlich der Ortschaft Brumby zwei alte WEA vom Typ Euroturbine ET550/41 mit 42 m Nabenhöhe. Erheblich weiter westlich im Gebiet zwischen Förderstedt und Staßfurt befinden sich zwei Vestas V80 und drei Südwind S70. Weiterhin findet im direkten Umfeld eine Planung von sechs weiteren WEA statt, hier sind Vestas V162-6.0 mit 169 m Nabenhöhe geplant. Alle genannten 35 WEA werden als Vorbelastung in der vorliegenden Prognoseberechnung berücksichtigt. Darüber hinaus wurden die Emissionen eines Gewerbegebietes in Hohenerxleben und eine Biomethananlage in Staßfurt untersucht.

Für die geplante Errichtung der neuen Anlage sind in der vorliegenden Prognose die Schallimmissionen durch die Windenergieanlage auf die Bebauung ermittelt worden. Die Standorte der geplanten Anlagen und die Immissionsorte sind in Abbildung 3 dargestellt.

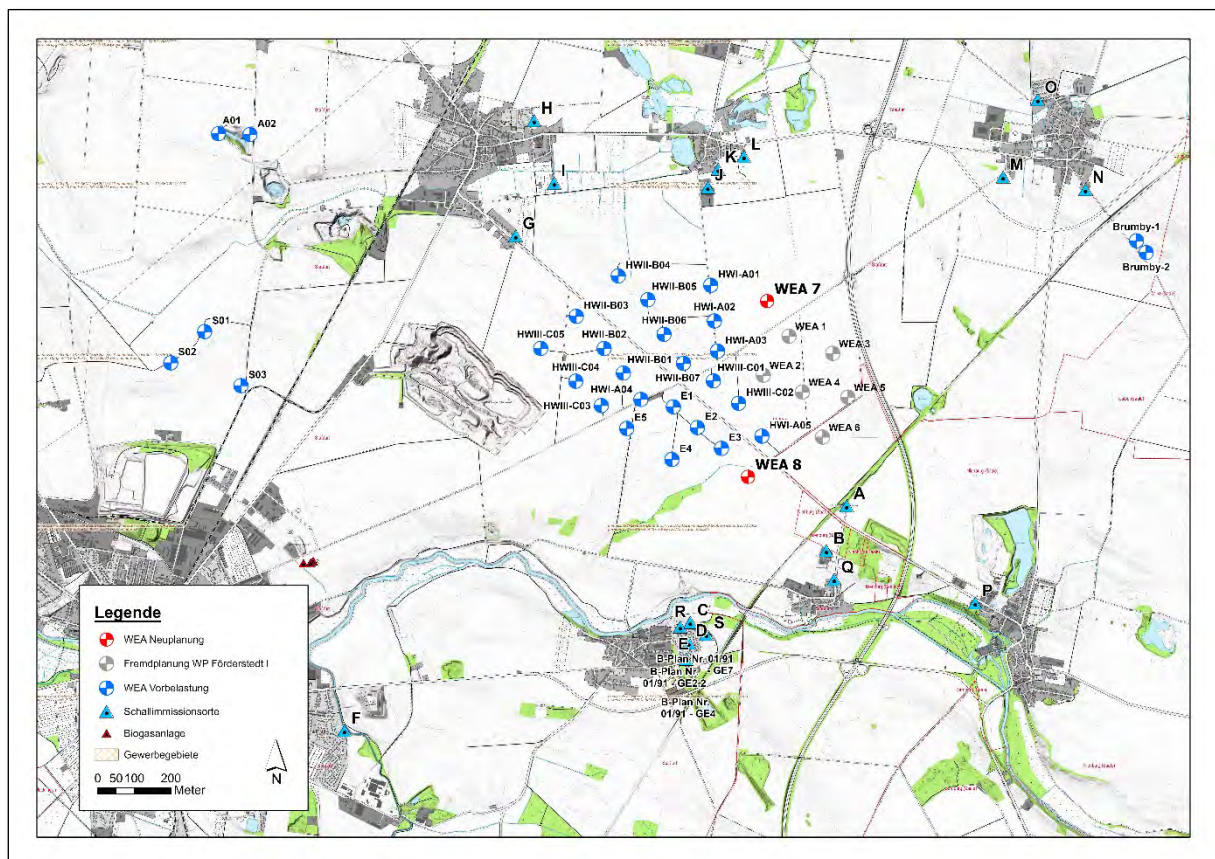


Abbildung 3: Standorte der Windenergieanlagen und Lage der Schallimmissionsorte

Die Schallimmissionsprognose erfolgt gem. den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) und des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“) auf der Grundlage des „Interimsverfahrens zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen“ - Fassung 2015-05.1 und der DIN ISO 9613-2. Das Geländere Relief und günstige Schallausbreitungsbedingungen (70 % Luftfeuchte und 10 °C) in Mitwindrichtung werden berücksichtigt.

2.2 Immissionsorte und Windenergieanlagen

Die **Berechnung** der Schallimmissionen erfolgte mit dem Schallberechnungsmodul des Programms IMMI – Version 2023 der Firma Wölfel. Hierbei handelt es sich um eine nach DIN 45687 qualitätsgesicherte Software für die Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen.

Mit diesem Schallberechnungsmodul lassen sich die Lärmimmissionen sowohl von existierenden als auch von geplanten WEA an verschiedenen Schallimmissionsorten berechnen, ferner können Flächenschallquellen (Gewerbegebiete) in die Ausbreitungsberechnung eingebunden werden. Sowohl punktförmige Schallimmissionsorte als auch größere Areale (Polygone) können vom Anwender auf einer Hintergrundkarte grafisch eingegeben werden. Zu jedem Immissionsort kann eine Vorbelastung, der Immissionsrichtwert, eine maximale Zusatzbelastung, ein einzuhaltender Sicherheitsabstand zum Immissionsrichtwert und ein minimaler räumlicher Abstand eingegeben werden. Die Einhaltung der angegebenen Bedingungen wird auf Berechnungsausdrucken dokumentiert.

Für die vorliegende Schallprognose wurde das Interimsverfahren im Berechnungsmodell nach ISO 9613-2 angewandt, es findet somit für hohe Quellen eine frequenzabhängige Schallausbreitungsberechnung statt.

Es wurde ein hoch aufgelöstes digitales Geländemodell (DGM 10) mit einer Rasterweite von 10 m und einer Oberflächengenauigkeit von wenigstens $\pm 0,2$ m zur Berechnung eingesetzt.

Die **Immissionsorte** in der vorliegenden Prognose wurden anhand eines Onmaps WMS Servers mittels einer TK 1:5.000, des online frei verfügbaren Geoportals von Sachsen-Anhalt, welches u.a. Liegenschaftskarten bereit hält (https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html), unter Beachtung gültiger Bebauungs- und Flächennutzungspläne (der Gemeinden Staßfurt und Nienburg (Saale)) sowie anhand von Luftbildern ausgewählt. Darüber hinaus sind alle Immissionsorte bei einem Ortstermin am 27.08.2020 persönlich vor Ort überprüft worden. Bei dieser Standortaufnahme wurden die Gebäude hinsichtlich möglicher Schallreflexionen untersucht. Bei einigen Gebäudeanordnungen kann es durch die Vielzahl der Gebäude potenziell zu geringfügigen Schallreflexionen kommen. Gleichzeitig haben die Gebäude aufgrund ihrer Anordnung einen Abschirmeffekt zu den Schallquellen. Für die vorliegende Prognose kann festgestellt werden, dass keine Gebäudeanordnungen gegeben sind, die zu möglichen relevanten Schallreflexionen führen, welche eine Überschreitung der Richtwerte zur Folge haben. Bei dieser Standortaufnahme wurde festgestellt, dass keine weiteren relevanten Immissionsorte zu berücksichtigen sind. Es handelt sich bei den Immissionsorten um die umgebende Wohnbebauung der umliegenden Ortschaften. Insgesamt wurden 19 Immissionsorte festgelegt (siehe Abbildung 3, sowie Tabelle 3) und dabei unter Berücksichtigung der tatsächlichen Verhältnisse, durch die Einstufung mittels Bebauungsplans und in Absprache mit der Behörde wie folgt eingestuft:

- Reines Wohngebiet (Nacht-Richtwert 35 dB(A)): Fünf Immissionsorte: D, E, F, H, O

Hierbei muss berücksichtigt werden, dass sich die Immissionsorte D und E im nach B-Plan Nr. 02/92 definierten reinen Wohngebiet „Alte Schenkenbreite“ in der Gemeinde Staßfurt, Ortschaft Hohenerxleben befinden (rechtskräftig seit 10/1993). Das Gebiet befindet sich im Osten der Ortschaft, es grenzt nach Süden an ein ausgewiesenes Gewerbegebiet an (B-Plan „Am Kalkwerk Nr. 1/91, 1. Änderung (04/2008)). Bereits im B-Plan „Alte Schenkenbreite“ ist durch die Ausweisung von Mischbebauung angrenzend an ein reines Wohngebiet eine Gemengelage nach Punkt 6.7 der TA Lärm zu den angrenzenden Nutzungen geschaffen worden. Dies im Besonderen, da mit der 1. Änderung des B-Planes das südliche Gewerbegebiet später ausgewiesen wurde und hier eine nächtliche Nutzung nicht ausgeschlossen worden ist. Die Konstellation berechtigt zu einer Mittelwertbildung (vgl. VG Magdeburg 7 A 437/07 vom 02.11.2009, OVG Münster 8 B 736/17 vom 15.03.2018, OVG Münster 8 B 866/15 vom 06.05.2016 und 8 A 1575/19 vom 20.04.2022), wobei durch den bestehenden Windpark Hohe Wuhne und das Gewerbe eine flächige Anhebung des Immissionsrichtwertes (IRW) berechtigt erscheint. Aus gutachterlicher Sicht und nach den im Folgenden dargestellten Berechnungsergebnissen liegt in diesem Fall eine Gemengelage vor, welche eine Erhöhung des IRW auf bis zu 40 dB(A) für das gesamte Gebiet sinnvoll und berechtigt erscheinen lässt. Es wird im Folgenden somit von einer Vergleichbarkeit mit einem allgemeinen Wohngebiet ausgegangen und ein Gemengelagenwert von 40 dB(A) berücksichtigt, welcher nicht überschritten werden darf.

Vergleichbares liegt am Immissionsort H – B-Plan „Hinter den Gärten“ (09/1993) Gemeinde Staßfurt, Ortschaft Förderstedt vor. Der hier existierende B-Plan weist nach Süden ein allgemeines Wohngebiet und nach Norden ein reines Wohngebiet aus. Allerdings grenzt dieses nach Osten und Norden an den Außenbereich an. Bei den bisherigen Genehmigungen für die bestehenden Windkraftanlagen ist der Bereich nicht berücksichtigt worden. Es muss einschränkend erwähnt werden, dass hier erst im Jahr 2020 die Wohnbebauung fertig gestellt worden ist, somit über viele Jahre in Teilbereichen keine wohnliche Nutzung stattgefunden hat. In Anlehnung an den Punkt 6.7 der TA Lärm besteht auch in diesem Bereich eine Gemengelage zum Außenbereich nach Osten und Norden. Auch hier wird demnach für den gewählten Immissionsort H von einem erhöhten Gemengelagenwert von 40 dB(A) ausgegangen.

- Allgemeines Wohngebiet (Nacht-Richtwert 40 dB(A)): Sieben Immissionsorte: C, L, M, N, Q (faktisches WA), R und S;

Hierbei muss berücksichtigt werden, dass sich der Immissionsort C (Fabrikstr. 11), Gemeinde Staßfurt, Ortschaft Hohenerxleben nicht in einem nach B-Plan definierten allgemeinen Wohngebiet befindet. Ferner der Immissionsort L (Neuer Weg 4), Gemeinde Staßfurt, Ortschaft Förderstedt ebenfalls nur einem faktischen allgemeinen Wohngebiet entspricht. Beide Gebäude liegen in direkter Randlage und berechtigen nach der ständigen Rechtsprechung somit zu einer Mittelwertbildung (Gemengelagenwert). Es wird hier ein Zielgrenzwert von 42 dB(A) vorgeschlagen. Dies stellt aus gutachterlicher Sicht einen vernünftigen Kompromiss zwischen dem Schutzbedürfnis der Wohnbebauung und den anderen im Außenbereich regelmäßig gestatteten Nutzungen dar.

- Dorf- und Mischgebiet / Außenbereich (Nacht-Richtwert 45 dB(A)): Alle verbleibenden sieben Immissionsorte.

Der Immissionsort B – Am Dornbuschfeld 6 liegt in einer nach FNP gewerblich genutzten Fläche. Hier existiert kein rechtskräftiger B-Plan, weshalb die vorhandene Bebauung mit Betriebsleiterunterkunft nur einer Bebauung im Außenbereich gleichzusetzen ist.

Im Sinne einer konservativen Annahme, da Windenergieanlagen theoretisch rund um die Uhr in Betrieb sind, wird der Berechnung als relevanter Immissionsrichtwert (IRW) der Nacht-Zeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr mit 35 dB(A) für reine Wohngebiete, 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und Wohnbauflächen in Gemengelage, 42 dB(A) für faktische allgemeine Wohngebiet in Gemengelage (IO C und L), 45 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete und den Außenbereich zugrunde gelegt. Diese IRW entsprechen der TA Lärm (Punkt 6.1). Bei Einhaltung der Nacht-Richt- und Grenzwerte am Immissionsort kann demzufolge gesichert davon ausgegangen werden, dass auch keine Überschreitung der um 15 dB(A) höher liegenden Tag-Richt- und Grenzwertewerte erfolgt. Die genaue Lage der Immissionsorte sowie die Abstände zwischen den Immissionsorten und den Windenergieanlagen kann dem Anhang (Lange Liste) entnommen werden.

Grundlegend wurden die Immissionsorte nach Vorschrift der TA Lärm mit einem Abstand von 0,5 m vor den jeweiligen Fassaden bzw. Fenstern der Wohngebäude festgelegt. Bei landwirtschaftlichen Gehöften sind ferner Stallungen und Nebengebäude mit dem Wohnhaus oftmals direkt verbunden und bilden eine Grundfläche. Dennoch sind hierbei nur dauerhaft der Wohnnutzung gewidmete Gebäudeteile zu berücksichtigen, sodass die Immissionsaufpunkte teilweise an den Hauptdächern gesetzt worden sind. Dort wo eine Identifizierung nicht zweifelsfrei möglich ist, wird mit einem konservativen Ansatz gearbeitet, indem der Immissionsaufpunkt vor der nächsten, in Richtung WEA, ausgerichteten Fassade gesetzt wird. Die Immissionsorte befinden sich in einer obligatorischen Höhe von 5 m über Grund vor der nächsten in Richtung WEA ausgerichteten Fassade.

Als **Vorbelastungen** der Immissionsorte sind die Geräuschimmissionen von insgesamt 29 bestehenden WEA in der Umgebung zu berücksichtigen. Es handelt sich im Einzelnen um fünf WEA im Windpark Hohe Wuhne I, hier stehen WEA vom Typ Nordex N60 mit einer Nabenhöhe von 85 m, einem Rotorradius von 60 m und einer Leistung von jeweils 1.300 kW. Im Windpark Hohe Wuhne II stehen sieben WEA vom Typ REpower MM92 Revolution mit einer Nabenhöhe von 100 m, einem Rotorradius von 92,5 m und einer Leistung von jeweils 2.000 kW. Im Windpark Hohe Wuhne III stehen fünf WEA vom Typ Nordex N90/2500 LS mit einer Nabenhöhe von 100 m, einem Rotorradius von 90 m und einer Leistung von jeweils 2.500 kW. Ferner stehen südlich im Windpark Löbnitz/Förderstedt fünf WEA vom Typ ENERCON E-82 mit einer Nabenhöhe von 138,4 m, einem Rotorradius von 82 m und einer Leistung von jeweils 2.000 kW. Darüber hinaus befinden sich südlich der Ortschaft Brumby zwei alte WEA vom Typ Euroturbine ET550/41 mit 42 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 41,5 m und einer Leistung von jeweils 550 kW. Weiter westlich zwischen Förderstedt und Staßfurt befinden sich weitere fünf WEA, welche der Vollständigkeit halber berücksichtigt werden sollen. Es handelt sich um zwei Vestas V80 mit einer Nabenhöhe von 95 m, einem Rotorradius von 80 m und einer Leistung von jeweils 2.000 kW und um drei Südwind S70 mit einer Nabenhöhe von 85 m bzw. 65 m, einem Rotorradius von 70 m und einer Leistung von jeweils 1.500 kW. Des Weiteren findet eine Fremdplanung von sechs WEA vom Typ Vestas V162-6.0 mit einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Leistung von jeweils 6.000 kW in direkter Nachbarschaft statt. Alle 35 bestehenden und geplanten WEA werden im Rahmen dieser Schallimmissionsprognose berücksichtigt, Details finden sich in der Tabelle 2.

Weiterhin befindet sich in der Ortschaft Hohenerxleben das durch B-Plan 1/91 ausgewiesene Gewerbegebiet „Am Kalkwerk“, 1. Änderung (04/2008). Da sich hier Flächen in Gemengelage befinden und das Gebiet schallkontingentiert ist, wurden die Flächen entsprechend als Quellen berücksichtigt. Wobei einige dieser B-Planflächen mit Freiflächenfotovoltaik bestanden sind. Die Nutzung dieser Flächen verursacht somit keine

Schallemissionen und eine Berücksichtigung ist nicht erforderlich. Die gewerblich genutzten Bereiche wurden für den nächtlichen Zeitraum mit den folgenden Flächenschallpegeln als Emittenten, nach Festsetzung im B-Plan, angesetzt.

Tabelle 1: Daten der gewerblichen Vorbelastungen

Bezeichnung	B-Plan	Typ	Quellhöhe u. Grund	Nächtlicher Flächenschallpegel dB(A)
GE 1.1	Nr. 1/91	GE	2 m	45
GE 1.2	Nr. 1/91	GE	2 m	47
GE 2.1	Nr. 1/91	GE	2 m	0 - Solaranlagen
GE 2.2	Nr. 1/91	GE	2 m	0 - Solaranlagen
GE 3.1	Nr. 1/91	GE	2 m	0 - Solaranlagen
GE 3.2	Nr. 1/91	GE	2 m	0 - Solaranlagen
GE 4	Nr. 1/91	GE	2 m	45
GE 5	Nr. 1/91	GE	2 m	35
GE 6	Nr. 1/91	GE	2 m	45
GE 7	Nr. 1/91	GE	2 m	40
GE 8	Nr. 1/91	GE	2 m	45

Weiterhin existiert nördlich von Staßfurt eine große Anlage zur Produktion von Biomethan. Es liegen dazu keine entsprechenden Schalldaten vor. Aus Erfahrungswerten für Biogasanlagen wurden hier drei Punktschallquellen je 90 dB(A) mit einer Quellhöhe von 10 m berücksichtigt. Im Ergebnis ist diese Anlage keine relevante Quelle für die hier zu betrachtenden Immissionsorte und könnte daher auch unberücksichtigt bleiben.

Weiterhin existiert südlich von Förderstedt ein großer Steinbruch, hier wird im Tagebau Kalkstein gefördert. Durch eine geplante Betriebsänderung liegt der genehmigenden Behörde das Schallimmissionsgutachten des Ingenieurbüros Dieter Busch Bericht 2222/21/1 vom 15.03.2021 vor. Demnach wird im gesamten Tagebaubereich ausschließlich während des Tag-Zeitraumes gearbeitet. Die neu geplanten WEA unterschreiten an allen Immissionsorten während der Tagstunden die gegenüber dem Nacht-Zeitraum um 15 dB(A) höher liegenden Immissionsrichtwerte um wenigstens 20 dB(A). Es befindet sich somit kein Wohngebäude im Einwirkungsbereich der WEA zur Tagzeit und es wird sogar die erweiterte bzw. absolute Irrelevanz nach DIN ISO 45691 (15 dB(A) unter Richtwert) erfüllt. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass der Tagebau für die Nachtstunden keine relevante Quelle im Sinne der TA Lärm ist und daher in dieser Untersuchung unberücksichtigt bleiben kann. Weiterhin sind die neuen WEA während des Tag-Zeitraumes nicht relevant und somit ist eine Betrachtung für die Betriebsänderung im Steinbruch obsolet.

Alle weiteren im fernen Umkreis geplanten oder bestehenden WEA und weitere potentielle Schallquellen, wie landwirtschaftliche Hofstellen (es konnten beim Ortstermin keine potentiellen Quellen ermittelt werden), BHKW's und Gewerbebetriebe werden wegen der erheblichen Entfernung keinen Einfluss auf die hier relevanten untersuchten Immissionsorte haben können. Eine Berücksichtigung ist daher nicht erforderlich.

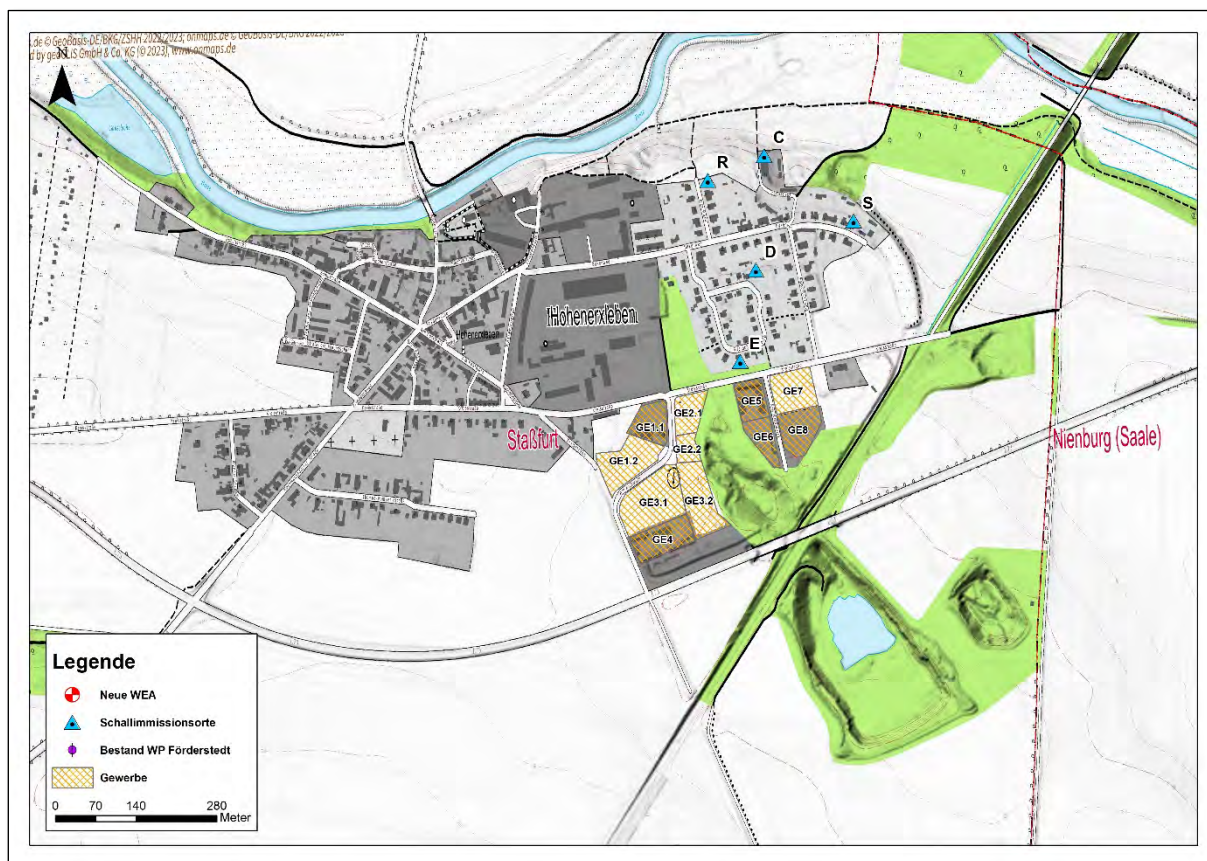


Abbildung 4: Gewerbeflächen in der Ortschaft Hohenexleben und Lage der Schallimmissionsorte

Tabelle 2: Daten der Windenergieanlagen

WEA-Bezeichnung	Status	UTM ETRS 89 Zone 32		WEA Typ	Leistung in kW	Rotor- durch- messer	Naben- höhe ü. Grund
		Ost	Nord				
Vorbelastung							
E1	Bestand	683.152	5.750.296	ENERCON E-82	2.000	82,0 m	138,4 m
E2	Bestand	683.385	5.750.095	ENERCON E-82	2.000	82,0 m	138,4 m
E3	Bestand	683.619	5.749.893	ENERCON E-82	2.000	82,0 m	138,4 m
E4	Bestand	683.138	5.749.784	ENERCON E-82	2.000	82,0 m	138,4 m
E5	Bestand	682.700	5.750.086	ENERCON E-82	2.000	82,0 m	138,4 m
HWI A01	Bestand	683.515	5.751.477	Nordex N60	1.300	60,0 m	85,0 m
HWI A02	Bestand	683.551	5.751.130	Nordex N60	1.300	60,0 m	85,0 m
HWI A03	Bestand	683.581	5.750.837	Nordex N60	1.300	60,0 m	85,0 m
HWI A04	Bestand	682.837	5.750.368	Nordex N60	1.300	60,0 m	85,0 m
HWI A05	Bestand	684.011	5.750.011	Nordex N60	1.300	60,0 m	85,0 m
HWII-B01	Bestand	682.667	5.750.624	REpower MM92	2.000	92,5 m	100,0 m
HWII-B02	Bestand	682.480	5.750.863	REpower MM92	2.000	92,5 m	100,0 m
HWII-B03	Bestand	682.209	5.751.176	REpower MM92	2.000	92,5 m	100,0 m
HWII-B04	Bestand	682.617	5.751.567	REpower MM92	2.000	92,5 m	100,0 m

HWII-B05	Bestand	682.905	5.751.336	REpower MM92	2.000	92,5 m	100,0 m
HWII-B06	Bestand	683.061	5.751.000	REpower MM92	2.000	92,5 m	100,0 m
HWII-B07	Bestand	683.250	5.750.718	REpower MM92	2.000	92,5 m	100,0 m
HWIII-C01	Bestand	683.541	5.750.547	Nordex N90/2500 LS	2.500	90,0 m	100,0 m
HWIII-C02	Bestand	683.785	5.750.330	Nordex N90/2500 LS	2.500	90,0 m	100,0 m
HWIII-C03	Bestand	682.453	5.750.308	Nordex N90/2500 LS	2.500	90,0 m	100,0 m
HWIII-C04	Bestand	682.203	5.750.545	Nordex N90/2500 LS	2.500	90,0 m	100,0 m
HWIII-C05	Bestand	681.863	5.750.864	Nordex N90/2500 LS	2.500	90,0 m	100,0 m
Brumby-1	Bestand	687.650	5.751.909	ET 550/41	550	41,5 m	42,0 m
Brumby-2	Bestand	687.744	5.751.794	ET 550/41	550	41,5 m	42,0 m
S1	Bestand	678.600	5.751.028	Südwind S70	1.500	70,0 m	85,0 m
S2	Bestand	678.270	5.750.717	Südwind S70	1.500	70,0 m	85,0 m
S3	Bestand	678.953	5.750.501	Südwind S70	1.500	70,0 m	65,0 m
A01	Bestand	678.734	5.752.949	Vestas V80	2.000	80,0 m	95,0 m
A02	Bestand	679.040	5.752.941	Vestas V80	2.000	80,0 m	95,0 m
WEA 1	geplant	684.275,2	5.750.983,0	Vestas V162-6.0	6.000	162,0 m	169,0 m
WEA 2	geplant	684.026,2	5.750.603,6	Vestas V162-6.0	6.000	162,0 m	169,0 m
WEA 3	geplant	684.699,5	5.750.815,2	Vestas V162-6.0	6.000	162,0 m	169,0 m
WEA 4	geplant	684.390,0	5.750.413,0	Vestas V162-6.0	6.000	162,0 m	169,0 m
WEA 5	geplant	684.846,8	5.750.389,9	Vestas V162-6.0	6.000	162,0 m	169,0 m
WEA 6	geplant	684.600,7	5.750.002,2	Vestas V162-6.0	6.000	162,0 m	169,0 m
Zusatzbelastung							
WEA 7	geplant	684.063	5.751.323	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160,0 m	166,6 m
WEA 8	geplant	683.877	5.749.616	E-160 EP5 E3 R1	5.560	160,0 m	166,6 m

2.3 Schalleistungspegel und Qualität der Prognose

Zur Berechnung der Belastung wurden gemäß dem Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen und den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen das nachfolgende Oktavbandspektrum bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in einer Höhe von 10 m über Boden bzw. 95 % der Nennleistung zugrunde gelegt.

Gem. der TA Lärm und dem Interimsverfahren sind im Rahmen von Schallimmissionsprognosen zudem Aussagen über die Qualität der Prognose zu treffen. Hierbei geht es um die Sicherstellung der „Nicht-Überschreitung“ der Immissionsrichtwerte. Der Nachweis ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % zu führen und wird als obere Vertrauensbereichsgrenze aller Unsicherheiten (insbesondere der Emissionsdaten und der Ausbreitungsrechnung) zusammengefasst.

Nach vorliegenden Unterlagen und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde im Salzlandkreis ergeben sich für die Vorbelastungen folgende Summen-Schalleistungspegel:

- **WEA-Typ Nordex N60** mit 1.300 kW und 85 m NH, Modus 0, $L_{WA, 95\%}$: 107,2 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze von 2,1 dB(A)) als 3-fach vermessener Wert - Anwendung Referenzspektrum – Messberichte liegen nicht vor;

- **WEA-Typ ENERCON E-82** mit 2.000 kW und 138,4 m NH – laut Genehmigung Salzlandkreis, BM 0, $L_{WA, 95\%}$: 105,7 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze) als Mittelwert des max. Schallpegels von drei Messungen gemäß vorliegendem Schall-Prüfbericht (GLGH-4285 10 06334 255-S-0002-A (03/2011)) - Anwendung Oktavbandspektrum aus 3-fach Vermessung – skaliert auf genehmigten Schallpegel von 104 dB(A) zzgl. Zuschlag von 1,7 dB(A) für die obere Vertrauensbereichsgrenze;
- **WEA-Typ Nordex N90/2500 LS** mit 2.500 kW und 100 m NH, Betriebsmodus 0, $L_{WA, 95\%}$: 106,0 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze) – laut Genehmigung Salzlandkreis - Anwendung Oktavbandspektrum aus 1-fach Vermessung (WT 4226/05 (05/2005)) – skaliert auf genehmigten Summenpegel (103,3 dB(A) + 2,7 dB(A));
- **WEA-Typ REpower MM92** mit 2.000 kW und 100 m NH, Mode 0, $L_{WA, 95\%}$: 106,0 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze) - laut Genehmigung Salzlandkreis, als Mittelwert des max. Schallpegels von drei Messungen gemäß vorliegendem Schall-Prüfbericht (windtest grevenbroich gmbh SE11017KB2 (10/2011)) - Anwendung Oktavbandspektrum aus 3-fach Vermessung – skaliert auf genehmigten Schallpegel von 103,9 dB(A) zzgl. Zuschlag von 2,1 dB(A) für die obere Vertrauensbereichsgrenze;
- **WEA-Typ Vestas V80-2.000** mit 2.000 kW und 95 m NH, $L_{WA, 10m/s}$: 105,6 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze von 1,5 dB(A) nach heutigem Standard) – Werte nach 3-fach Vermessung inkl. Oktavbandspektrum aus Volllastbetrieb - Prüfbericht (WT 3717/04 (09/2004));
- **WEA-Typ Südwind S70** mit 1.500 kW und 85 m NH bzw. 65 m NH, $L_{WA, 10m/s}$: 103,6 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze von 1,6 dB(A) nach heutigem Standard) – Werte nach 5-fach Vermessung inkl. Oktavbandspektrum aus Volllastbetrieb - Prüfbericht (WICO253SE604 (09/2004));
- **WEA-Typ EUROTURBINE ET550/41** mit 550 kW und 42 m NH, $L_{WA, MAX}$: 102 dB(A) – Anwendung Referenzspektrum – Hinweis: Zum WEA-Anlagentyp liegen keine Informationen vor, in dieser Leistungsklasse haben ENERCON- und Vestas-WEA vergleichbare oder geringere Schallleistungspegel, der Behörde lagen zu den Anlagen keine weiteren Informationen vor;
- **WEA-Typ VESTAS V162-6.0** mit 6.000 kW und 169,0 m NH (Blätter mit Sägezahn-Hinterkanten), Level PO6000, $L_{WA, 95\%}$: 106,4 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze) als Wert des Herstellers gemäß vorliegendem Dokument Nr. 0079-9518.V09 (12/2021).

Nach vorliegenden Herstellerangaben ergibt sich für die geplanten Windkraftanlagen folgender Summen-Schallleistungspegel:

- **WEA-Typ ENERCON E-160 EP5 E3 R1** (TES) mit 5.560 kW und 166,6 m NH (Blätter mit Sägezahn-Hinterkanten), BM 0s, $L_{WA, 95\%}$: 108,9 dB(A) (inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze) als Wert des Herstellers gemäß vorliegendem Dokument Nr. D02693759_1.0_de / DA (10/2022) und D02693750_1.0_de / DA (10/2022).

Die Gesamtunsicherheit der Schallimmissionsprognose berechnet sich wie folgt:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{(\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2)}$$

In einer statistischen Betrachtung ergibt sich die obere Vertrauensbereichsgrenze L_0 :

$$L_0 = L_m + 1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$$

mit L_m = prognostizierter Immissionswert

Der Richtwert nach TA Lärm gilt als eingehalten, wenn:

$$L_0 \leq \text{Richtwert nach TA Lärm.}$$

Kürzel	Definition	Wert bzw. Quelle allg.*
σ_R	Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung bei wiederholter Anwendung desselben Geräuschmessverfahrens an derselben WEA zu verschiedenen Zeiten, unter verschiedenen Bedingungen (Windrichtung, Messpersonal, Messgeräte) (Wiederholstandardabweichung)	a) 0,5 dB(A), wenn die WEA gem. DIN 61400-11 vermessen wurde – nach LAI immer gegeben b) alternativ Angabe laut Vermessungsbericht oder Herstellerangabe c) 1,5 dB(A), wenn im Vermessungsbericht keine Angabe zur Messungenauigkeit vorliegt
σ_P	Serienstreuung der WEA; Standardabweichung der an verschiedenen WEA einer Serie gemessenen Geräuschemissionswerte bei demselben Messverfahren, Messpersonal und denselben Messgeräten (Produktionsstandardabweichung)	a) 1,2 dB(A), wenn weniger als 3 Vermessungen vorliegen b) berechnet nach DIN EN 50376, wenn mind. 3 Vermessungen vorliegen
σ_{Prog}	Prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsberechnung	1,0 dB(A), wenn die Prognose gemäß DIN ISO 9613-2 berechnet wurde, ohne Bodendämpfung nach dem Interimsverfahren

Abbildung 5: Berechnung der oberen Vertrauensgrenze (Quelle: Statistisches Verfahren vom LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW; in: Qualität der Schallimmissionsprognose, Handbuch Windenergie, Stand: 31.03.23; Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) - Interimsverfahren, Stand: 30.06.2016)

Die Gesamtunsicherheit der vorliegenden Schallimmissionsprognose beträgt:

Da für die **ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES)** aktuell noch kein Messbericht vorliegt wird für die **Gesamtunsicherheit** ein Zuschlag im Sinne der oberen Vertrauensbereichsgrenze von 2,1 dB(A) vergeben, so als wenn eine 1-fach Vermessung vorläge. Aktuell kann noch keine Unsicherheiten für Typvermessung und Serienstreuung ausgewiesen werden (vgl. Punkt 3, Absatz a) - *Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) - Interimsverfahren, Stand: 30.06.2016*). Der geplante WEA-Anlagentyp befindet sich noch im Stadium eines Prototypen, weshalb frühestens im Jahr 2024 mit Schallmessberichten gerechnet werden kann.

Die hier betrachteten WEA sind laut Prüfberichten/Herstellerangaben weder ton- noch impulshaltig. Die Schallvermessungen erfolgten teilweise an anderen als den hier betrachteten Nabenhöhen, die Nabenhöhenumrechnungen in den Messberichten, bzw. Zusatzberichten zeigen, dass keine anderen als die hier verwendeten $L_{WA, \text{max}}$ Werte zu erwarten sind.

Der Zuschlag kann bereits emissionsseitig durch Addition zum Schallleistungspegel der einzelnen WEA oder immissionsseitig durch Addition zum prognostizierten Beurteilungspegel einbezogen werden. Die emissions- und immissionsseitige Einrechnung sind mathematisch äquivalent¹.

¹ Vgl. auch Agatz, M. (2023): Windenergie-Handbuch. 19. Ausgabe. Download unter: <http://windenergie-handbuch.de/wp/windenergie-handbuch/>.

Die Schallimmissionsprognose beeinflussende Randbedingungen sind:

Verwendete Oktavbanddaten nach vorliegenden Vermessungsberichten / Herstellerdokumenten – ohne Sicherheitszuschlag:

- Daten für die **Nordex N60** mit 85 m NH und 1.300 kW Leistung:

Oktav-Schallleistungspegel (nach 3-fach Vermessung) für v_{10} , $L_{WA, max}$ in dB – Referenzspektrum								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	84,8	93,2	97,4	99,6	99,1	97,1	93,1	82,2

- Daten für die **ENERCON E-82** mit 138,4 m NH und 2.000 kW Leistung:

Oktav-Schallleistungspegel (nach 3-fach Vermessung) für v_{10} , $L_{WA, max}$ in dB – BM 0 - skaliert								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	87,6	94,7	97,9	98,9	97,6	92,2	83,1	80,6

- Daten für die **Nordex N90/2500 LS** mit 100 m NH und 2.500 kW Leistung:

Oktav-Schallleistungspegel (nach vorliegendem Messbericht) für v_{10} , $L_{WA, max}$ in dB – Mode 0								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	88,0	93,3	97,9	97,0	94,3	95,5	90,3	77,2

- Daten für die **REpower MM92** mit 100 m NH und 2.000 kW Leistung:

Oktav-Schallleistungspegel (nach 3-fach Vermessung) für v_{10} , $L_{WA, max}$ in dB – Vollast - skaliert								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	84,4	92,4	97,6	99,3	97,8	92,6	85,4	77,5

- Daten für die **Vestas V80** mit 95 m NH und 2.000 kW Leistung:

Oktav-Schallleistungspegel (nach 4-fach Vermessung) für v_{10} , $L_{WA, max}$ in dB – Vollast								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	85,5	92,6	97,2	98,9	97,7	95,4	89,7	77,6

- Daten für die **SÜDWIND S70** mit 85 m / 65 m NH und 1.500 kW Leistung:

Oktav-Schallleistungspegel (nach 5-fach Vermessung) für v_{10} , $L_{WA, max}$ in dB – Vollast								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	85,1	90,5	95,7	95,8	95,8	93,4	89,5	80,5

- Daten für die Vestas **V162/6.0** mit 169 m NH und 6.000 kW Leistung:

Oktav-Schallleistungspegel (nach vorliegenden Herstellerdaten) $L_{WA, max}$ in dB – Modus PO6000								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	85,6	93,1	97,7	99,4	98,3	94,2	87,3	77,5

- Daten für die **ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES)** mit 166,6 m NH und 5.560 kW – BM 0s:

Oktav-Schallleistungspegel (nach vorliegenden Herstellerdaten) $L_{WA, max}$ in dB – BM 0s								
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} [dB]	85,4	91,4	95,9	100,3	101,9	101,2	94,5	75,2

- Richtwirkungskorrektur (D_c): nach Interimsverfahren ist hier mit einem Wert von 0 dB zu rechnen;
- Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung: siehe detaillierte Berechnung im Anhang;
- Dämpfung aufgrund von Luftabsorption: siehe detaillierte Berechnung im Anhang;
- Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (A_{gr}): nach Interimsverfahren ist hier mit einem Wert von -3 dB zu rechnen (negative Dämpfung entspricht der Bodenreflexion), keine Bodendämpfung nach Interimsverfahren;
- Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte: siehe detaillierte Berechnung im Anhang;
- **Meteorologische Korrektur: findet keine Anwendung $C_{met} = 0,0$ dB(A);**
- Verwendung des Interimsverfahrens unter DIN ISO 9613-2, mit frequenzselektiver Berechnung ohne Bodendämpfung.

Diese der Schallimmissionsprognose zugrunde gelegten konservativ angesetzten Faktoren führen dazu, dass die Berechnungsergebnisse insgesamt „auf der sicheren Seite“ einzustufen sind.

Für die bekannten Unsicherheitsfaktoren bei WEA gilt:

- Serienstreuungen σ_P sind statistisch unabhängig voneinander,
- Messungenauigkeit σ_R ist für WEA des gleichen Typs statistisch abhängig, für WEA verschiedenen Typs statistisch unabhängig,
- Prognoseunabhängigkeit σ_{ges} ist statistisch abhängig.

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

Dabei ist:

$L_{e, max}$: der maximal zulässige Emissionspegel

$\bar{L}_W$: der deklarierte (mittlerer) Schallleistungspegel

σ_R : die Messunsicherheit und σ_P : die Serienstreuung

Für die **ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES)** mit 166,6 m NH und 5.560 kW

$$L_{e, max} = 106,8 \text{ dB(A)} + 1,28 * \sqrt{0,5^2 + 1,2^2}$$

$$L_{e, max} = 106,8 \text{ dB(A)} + 1,7 \text{ dB(A)}$$

$L_{e, max} = 108,5 \text{ dB(A)}$ unter Volllastbedingungen – BM 0s

In den Nebenbedingungen zur Genehmigung kann der im Folgenden aufgeführte $L_{e, max, Okt}$ festgeschrieben werden. Können nicht alle Werte $L_{e, max, Okt}$ eingehalten werden, ist der Nachweis des genehmigungskonformen Betriebs über die Durchführung einer erneuten Ausbreitungsrechnung für die betroffene einzelne WEA zu erbringen.

Oktav-Schalleistungspegel (nach Herstellerdokument D02693759/1.0-de / DA (10/2022))									
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Summe
L_{WA}, Hersteller, v_{max} [dB]	85,4	91,4	95,9	100,3	101,9	101,2	94,5	75,2	106,8
L_e, max, Okt [dB]	87,1	93,1	97,6	102,0	103,6	102,9	96,2	76,9	106,8 + 1,7 = 108,5
L_o, max, Okt [dB]	87,5	93,5	98,0	102,4	104,0	103,3	96,6	77,3	106,8 + 2,1 = 108,9

2.4 Ergebnisse der Schallberechnung

Die Ergebnisse der Schallberechnung sind in Tabelle 4 dargestellt. Es wurden für die ausgewählten Immissionsorte die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung ermittelt. Die detaillierten Ergebnisse sind in den im Anhang befindlichen Berechnungsausdrucken nachzulesen.

Nach Beschlusslage des LAI sind die ermittelten Beurteilungspegel mit einer Nachkommastelle anzugeben und vor dem Vergleich mit den Immissionsrichtwerten auf ganze dB(A) zu runden; dabei gilt die Rundungsregel der DIN 1333 (mathematische Rundung, d.h. Abrundung bei 0,4 , Aufrundung bei 0,5).

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Schall – Volllast neue WEA

Immissionsort	Immissionsrichtwert (Nacht) dB(A)	Beurteilungspegel Vorbelastung dB(A)	Beurteilungspegel Zusatzbelastung dB(A)	Beurteilungspegel Gesamtbelastung dB(A)	Rundungswerte	Reserve zum IRW für die Zusatzbelastung dB(A)	Reserve zum IRW für die Gesamtbelastung dB(A)
A – Neugattersleben, Bahnhof 2	45	45,4	37,5	46,1	46	7	-1
B – Am Dornbuschfeld 6, Löbnitz	45	43,1	36,8	44,0	44	8	1
C – Fabrikstr. 11, Hohenerxleben	(40) / 42	40,7	32,4	41,3	41	8 / 10	-1 / 1
D – Alte Schenkenbreite 21, Hohenerxleben	(35) / 40	39,9	31,0	40,4	40	4 / 9	-5 / 0
E – Alte Schenkenbreite 32, Hohenerxleben	(35) / 40	39,8	30,0	40,3	40	5 / 10	-5 / 0
F – Ganteweg 6, Staßfurt	35	28,5	13,8	28,7	29	21	6
G – Magdeburg-Leipziger-Str. 75, Förderstedt	45	43,9	27,1	44,0	44	18	1
H – Hinter den Gärten – Neubau, Förderstedt	(35) / 40	39,2	25,0	39,4	39	10 / 15	-4 / 1
I – Triftweg 24a, Förderstedt	45	42,6	27,6	42,7	43	17	2
J – Alte Dorfstr. 24, Üllnitz	45	44,3	34,7	44,7	45	10	0
K – Str. der Einheit 13, Üllnitz	45	43,0	33,6	43,5	44	11	1
L – Neuer Weg 4, Üllnitz	(40) / 42	42,0	33,2	42,5	43	7 / 9	-3 / -1
M – Staßfurter Weg 7, Brumby	40	37,0	26,3	37,4	37	14	3

Immissionsort	Immissionsrichtwert (Nacht) dB(A)	Beurteilungspegel Vorbelastung dB(A)	Beurteilungspegel Zusatzbelastung dB(A)	Beurteilungspegel Gesamtbelastung dB(A)	Rundungswerte	Reserve zum IRW für die Zusatzbelastung dB(A)	Reserve zum IRW für die Gesamtbelastung dB(A)
N – Nienburger Weg 11, Brumby	40	38,7	23,5	38,8	39	16	1
O – Am Fuchsberg 1, Brumby	35	34,3	23,2	34,6	35	12	0
P – Förderstedter Str. 33, Neugattersleben	45	36,7	26,8	37,2	37	18	8
Q – Zum Bahnhof 11, Löbnitz	40	41,4	34,3	42,1	42	6	-2
R – Am Park 9, Hohenerxleben	40	40,5	31,8	41,1	41	8	-1
S – Birkenweg 12, Hohenerxleben	40	40,2	32,0	40,8	41	8	-1

Die **Vorbelastung** aus dem Gewerbegebiet in Hohenerxleben und 35 bestehenden und geplanten Anlagen wird, unter Berücksichtigung der o. g. Sicherheitszuschläge die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm, an den Immissionsorten C, D, E, H, L, Q und R den jeweiligen (ursprünglichen) IRW nicht einhalten können. Allerdings muss dieser Sachverhalt differenziert betrachtet werden. Teilweise sind die Überschreitungen mit der Umstellung der Schallausbreitungsberechnung auf das neue LAI-Verfahren ohne Bodendämpfung zurückzuführen. Bei den Immissionsorten C, Q und R kann Punkt 3.2.1 Abs. 3 zur Anwendung kommen, die Überschreitung des IRW beträgt maximal 1 Dezibel. Ferner befindet sich der Immissionsort C in Randlage zum Außenbereich und stellt nach gutachterlicher Auffassung kein allgemeines Wohngebiet dar. Weiterhin wird am Immissionsort L der IRW für ein faktisches allgemeines Wohngebiet um 2 dB(A) überschritten. Da der Immissionsort in Randlage zum Außenbereich liegt kann hier, wie bereits diskutiert, auch ein erhöhter IRW in Anlehnung an eine Gemengelage gebildet werden, der Gemengelagenwert wird eingehalten. Die Überschreitungen an den IO D, E und H betragen bis zu 5 dB(A). Es besteht hier aus gutachterlicher Sicht, wie bereits erläutert, eine Gemengelage nach Punkt 6.7, der erhöhte Gemengelagenwert von 40 dB(A) wird an allen Immissionsorten eingehalten. An allen anderen 12 hier untersuchten Immissionsorten werden die jeweiligen Richtwerte eingehalten bzw. ausgeschöpft.

Die **Zusatzbelastung** aus zwei neuen WEA wird im Volllastbetrieb die geltenden Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten einhalten. Die Geräuschimmissionen unterschreiten bedingt durch die Zusatzbelastung an 17 Immissionsorten, außer an den IO D und E (ohne Berücksichtigung der Gemengelage), die Richtwerte um mindestens 6 dB(A). Für diese 17 IO kann folglich Punkt 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm zur `Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht` Anwendung finden. Der von den geplanten WEA verursachte Immissionsbeitrag ist dementsprechend im Hinblick auf den Gesetzeszweck an diesen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen.

Werden die erhöhten IRW bezüglich der Gemengelagen an den Immissionsorten D und E betrachtet, liegt der Wert der Zusatzbelastung auch an diese um mehr als 6 dB(A) unter dem Richtwert.

Darüber hinaus befinden sich unter Beachtung der Gemengelagenwerte nur die sieben Immissionsorte A, B, D, L und Q bis S nach Definition der TA Lärm im Einwirkungsbereich der neuen WEA, welcher nach Punkt 2.2. Abs. a so definiert ist, dass ein Immissionsort nicht im

Einwirkungsbereich einer Schallquelle liegt, wenn der von ihr ausgehende Beurteilungspegel um mehr als 10 dB(A) unterschritten wird.

Die **Gesamtbelastung** (Tab. 4) aus dem Gewerbegebiet, zwei neuen WEA und 35 bestehenden und fremd geplanten Anlagen wird im Volllastbetrieb (der neuen WEA) an den Immissionsorten A, C, D, E, H, L, Q, R und S den jeweiligen (ursprünglichen) IRW nicht einhalten können. Allerdings muss dieser Sachverhalt differenziert betrachtet werden. Teilweise sind die Überschreitungen mit der Umstellung der Schallausbreitungsberechnung auf das neue LAI-Verfahren ohne Bodendämpfung zurückzuführen. Bei den Immissionsorten A und S kommt Punkt 3.2.1 Abs. 3 zur Anwendung, hier wird die Irrelevanz anhand der Gesamtbelastung definiert. Die Gemengelagenwerte an den Immissionsorten C, D, E und H werden auch in der Gesamtbelastung eingehalten und der Wert daher als genehmigungsfähig erachtet. Die Überschreitungen an den IO L und Q sind hingegen als problematisch zu bezeichnen.

Am Immissionsort L wird der Gemengelagenwert überschritten, sodass hier eine entsprechende Schallreduzierung erforderlich ist. Am Immissionsort Q wird der gültige Wert für ein faktisches allgemeines Wohngebiet um 2 dB(A) überschritten. Da beide Immissionsorte im Einwirkungsbereich der neuen WEA nach TA Lärm Punkt 2.2 Abs. a liegen, ist eine entsprechende Schallreduzierung erforderlich.

Ein Tagbetrieb unter Volllastbedingungen an beiden neuen WEA ist jederzeit möglich.

2.5 Ergebnisse der Schallberechnung mit nächtlicher Schallreduzierung

Die Ergebnisse der Schallberechnung mit nächtlicher Schallreduzierung sind in Tabelle 5 dargestellt. Es wurden für die ausgewählten Immissionsorte die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung ermittelt. Die detaillierten Ergebnisse sind in den im Anhang befindlichen Berechnungsausdrucken nachzulesen.

Für eine Genehmigungsfähigkeit der neu geplanten WEA werden diese den Immissionsrichtwert an den IO D und E um wenigstens 10 dB(A) bzw. den Gemengelagenwert um 15 dB(A) unterschreiten müssen. Es soll sich unter Beachtung der Gemengelage kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der neuen WEA zur Nachtzeit befinden. Hierfür werden folgende nächtlichen Betriebsmodi vorgeschlagen mit den entsprechenden Oktavbanddaten:

- **WEA 7: ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES)** mit 5.560 kW und 166,6 m NH (Blätter mit Sägezahn-Hinterkanten), **Betriebsmodus NR IIs** (5.270 kW), $L_{WA, 95\%}$: 107,3 dB(A) gemäß Herstellerangaben inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze von 2,1 dB(A) (D02693766/1.0-de / DA – (01/2023) und D02693761/1.0-de / DA – (01/2023)) – Anwendung Oktavbandspektrum nach Herstellerangabe.
- Daten für die **ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES)** mit 166,6 m NH und 5.270 kW Leistung (Modus NR IIs):

$$L_{e, \max} = 105,2 \text{ dB(A)} + 1,28 * \sqrt{0,5^2 + 1,2^2}$$

$$L_{e, \max} = 105,2 \text{ dB(A)} + 1,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{e, \max} = 106,9 \text{ dB(A)} \text{ im BM NR IIs}$$

Oktav-Schalleistungspegel (nach Herstellerdokument D02693766/1.0-de / DA – (01/2023))									
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Summe
L_{WA}, Hersteller, v_{max} [dB]	85,5	91,1	95,1	99,8	100,6	98,1	89,7	69,5	105,2
L_{e, max, Okt} [dB]	87,2	92,8	96,8	101,5	102,3	99,8	91,4	71,2	105,2 + 1,7 = 106,9
L_{O, max, Okt} [dB]	87,6	93,2	97,2	101,9	102,7	100,2	91,8	71,6	105,2 + 2,1 = 107,3

- **WEA 8: ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES)** mit 5.560 kW und 166,6 m NH (Blätter mit Sägezahn-Hinterkanten), **Betriebsmodus NR VII**s (4.400 kW), L_{WA}, 95%: 103,2 dB(A) gemäß Herstellerangaben inkl. oberer Vertrauensbereichsgrenze von 2,1 dB(A) (D02693766/1.0-de / DA – (01/2023)) – Anwendung Oktavbandspektrum nach Herstellerangabe.
- Daten für die **ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES)** mit 166,6 m NH und 4.400 kW Leistung (Modus NR VII)s:

$$L_{e, \max} = 101,1 \text{ dB(A)} + 1,28 * \sqrt{0,5^2 + 1,2^2}$$

$$L_{e, \max} = 101,1 \text{ dB(A)} + 1,7 \text{ dB(A)}$$

$$L_{e, \max} = 102,8 \text{ dB(A) im BM NR VII}s$$

In den Nebenbedingungen zur Genehmigung kann der im Folgenden aufgeführte L_{e, max, Okt} festgeschrieben werden. Können nicht alle Werte L_{e,max,Okt} eingehalten werden, ist der Nachweis des genehmigungskonformen Betriebs über die Durchführung einer erneuten Ausbreitungsrechnung für die betroffene einzelne WEA zu erbringen.

Oktav-Schalleistungspegel (nach Herstellerdokument D02693766/1.0-de / DA – (01/2023))									
Frequenz [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Summe
L_{WA}, Hersteller, v_{max} [dB]	80,5	86,4	91,7	95,7	96,4	93,9	85,6	64,6	101,1
L_{e, max, Okt} [dB]	82,2	88,1	93,4	97,4	98,1	95,6	87,3	66,3	101,1 + 1,7 = 102,8
L_{O, max, Okt} [dB]	82,6	88,5	93,8	97,8	98,5	96,0	87,7	66,7	101,1 + 2,1 = 103,2

***Hinweis:** Es ist in nach den LAI-Hinweisen übliche Praxis einen nächtlichen Betrieb erst bei Vorhandensein eines Messberichtes in den entsprechenden Betriebsstufen zuzulassen. Daher werden die hier untersuchten WEA vom Typ ENERCON E-160 EP5 E3 R1 (TES) so behandelt, als wenn ein Messbericht vorgelegt werden könnte. Dies ist zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht der Fall, sollte bis zur Genehmigung noch kein Bericht vorhanden sein, so werden die WEA durch auf-schiebende Wirkung zunächst keine Betriebserlaubnis für die Nachtstunden erhalten können. Wenn ein Bericht vorgelegt werden kann, ist nach gutachterlicher Auffassung eine Vermessung am Ort nicht erforderlich.*

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Schall mit nächtlicher Schallreduzierung

Immissionsort	Immissionsrichtwert (Nacht) dB(A)	Beurteilungspegel Vorbelastung dB(A)	Beurteilungspegel Zusatzbelastung dB(A)	Beurteilungspegel Gesamtbelastung dB(A)	Roundungswerte	Reserve zum IRW für die Zusatzbelastung dB(A)	Reserve zum IRW für die Gesamtbelastung dB(A)
A – Neugattersleben, Bahnhof 2	45	45,4	33,2	45,7	46	12	-1
B – Am Dornbuschfeld 6, Löbnitz	45	43,1	32,3	43,5	44	13	1
C – Fabrikstr. 11, Hohenerxleben	(40) / 42	40,7	28,2	41,0	41	12 / 14	-1 / 1
D – Alte Schenkenbreite 21, Hohenerxleben	(35) / 40	39,9	26,9	40,1	40	8 / 13	-5 / 0
E – Alte Schenkenbreite 32, Hohenerxleben	(35) / 40	39,8	25,9	40,0	40	9 / 14	-5 / 0
F – Ganteweg 6, Staßfurt	35	28,5	10,9	28,6	29	24	6
G – Magdeburg-Leipziger-Str. 75, Förderstedt	45	43,9	25,5	43,9	44	19	1
H – Hinter den Gärten – Neubau, Förderstedt	(35) / 40	39,2	23,7	39,4	39	11 / 16	-4 / 1
I – Triftweg 24a, Förderstedt	45	42,6	26,2	42,7	43	19	2
J – Alte Dorfstr. 24, Üllnitz	45	44,3	33,6	44,6	45	11	0
K – Str. der Einheit 13, Üllnitz	45	43,0	32,6	43,4	43	12	2
L – Neuer Weg 4, Üllnitz	(40) / 42	42,0	32,1	42,4	42	8 / 10	-2 / 0
M – Staßfurter Weg 7, Brumby	40	37,0	25,0	37,3	37	15	3
N – Nienburger Weg 11, Brumby	40	38,7	22,0	38,8	39	18	1
O – Am Fuchsberg 1, Brumby	35	34,3	21,9	34,6	35	13	0
P – Förderstedter Str. 33, Neugattersleben	45	36,7	23,5	37,0	37	21	8
Q – Zum Bahnhof 11, Löbnitz	40	41,4	30,1	41,7	42	10	-2
R – Am Park 9, Hohenerxleben	40	40,5	27,6	40,7	41	12	-1
S – Birkenweg 12, Hohenerxleben	40	40,2	27,7	40,5	41	12	-1

Die **Zusatzbelastung** mit nächtlicher Schallreduzierung hält die Richtwerte für sich genommen an allen Immissionsorten ein. Die durch die Zusatzbelastung bedingten Geräuschimmissionen unterschreiten an ALLEN 19 Immissionsorten die Richtwerte um mindestens 6 dB(A). Somit kann für alle Immissionsorte folglich Punkt 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm zur `Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht` Anwendung finden. Der von den geplanten WEA verursachte Immissionsbeitrag ist dementsprechend im Hinblick auf den Gesetzeszweck an diesen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen. Unter Berücksichtigung der Gemengelagenrichtwerte liegt kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen (vgl. TA Lärm Punkt 2.2 Abs. a).

Bei der Betrachtung der **Gesamtbelastung** nächtlicher Schallreduzierung an der WEA 7 und WEA 8 wird der jeweilige Richtwert unter Beachtung der diskutierten Gemengelagen an den IO D, E, H und L nur an den Immissionsorten A, Q, R und S überschritten. Die Gemengelagenwerte an den Immissionsorten C, D, E und H werden eingehalten, wobei am Immissionsort C die Überschreitung von 1 Dezibel grundlegend genehmigungsfähig wäre.

Bei den Immissionsorten A und S kommt Punkt 3.2.1 Abs. 3 zur Anwendung, hier wird die Irrelevanz anhand der Gesamtbelastung definiert. Die Überschreitung des Richtwertes von 1 dB(A) muss als zulässig angesehen werden, da nach TA Lärm gilt: 1 dB ist definitionsgemäß der Unterschied zwischen zwei Schallpegeln, den das menschliche Gehör gerade eben als Unterschied wahrnehmen kann. Daraus folgt, dass eine Richtwertüberschreitung von 1 dB als irrelevant einzustufen ist, da sie vom menschlichen Gehör kaum wahrgenommen werden kann. In diesem Fall halten Vor- und Zusatzbelastung für sich genommen den jeweiligen IRW an den Immissionsorten ein, die somit genehmigungsfähige Überschreitung von max. 1 dB(A) ergibt sich erst bei Betrachtung der Gesamtbelastung.

Die Immissionsorte Q und R liegen wie beschrieben nicht im Wirkbereich der neuen WEA. Am Immissionsort R liegt die Überschreitung mit 1 Dezibel nur geringfügig über dem IRW von 40 dB(A), wohingegen am Immissionsort Q bedingt durch die hohe Vorbelastung und die Rundung eine Überschreitung von 2 Dezibel auftritt. Der Immissionsort befindet sich nach Definition der TA Lärm nicht im Einwirkbereich der neuen WEA, eine weitere Unterschreitung würde an dem prognostizierten Wert nichts ändern, eine Erhöhung auf 42 dB(A) würde sich auch bei einer weiteren Unterschreitung des IRW ergeben. In diesem speziellen Fall ist daher die Verhältnismäßigkeit zu prüfen. Der Immissionsort befindet sich in einem faktischen allgemeinen Wohngebiet ohne Bebauungsplan in Randlage zum Außenbereich, die Erhöhung von 0,3 dB(A) von der Vor- zur Gesamtbelastung ist aus physiologischen Gründen, der Mensch kann Schallpegelunterschiede erst ab 1 Dezibel wahrnehmen, als irrelevant zu bezeichnen. Ferner könnte auch für dieses 1. Wohngebäude eine Gemengelage im Sinne der TA Lärm nach Punkt 6.7 zum Außenbereich eine Erhöhung des IRW auf 42 dB(A) ermöglichen. Die neuen WEA sind nicht ursächlich für die bereits hohen Werte am Immissionsort.

Es wird somit eine Genehmigungsfähigkeit für einen nächtlichen Betrieb in den vorgeschlagenen Betriebsmodi erreicht.

3 Zusammenfassung und Empfehlungen

Für die geplante Errichtung und den Betrieb von zwei neuen Windenergieanlagen am Standort Förderstedt durch die Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH & Co. KG, wobei WEA des Typs ENERCON E-160 EP5 E3 R1 der Firma ENERCON GmbH mit einer Nabenhöhe von 166,6 m, einem Rotordurchmesser von 160 m und einer Leistung von 5.560 kW südöstlich von Förderstedt, südlich von Üllnitz und nordwestlich von Löbnitz Gemeinde Staßfurt im Salzlandkreis, Sachsen-Anhalt gebaut werden sollen, wurden die Auswirkungen des Schalls durch Windenergieanlagen auf die umliegende Bebauung ermittelt. Die geplanten WEA erweitern die bestehenden Windparks Hohe Wuhne I - III und Löbnitz/Förderstedt nach Nordosten und Südosten.

Als **Vorbelastungen** der Immissionsorte sind die Geräuschimmissionen von 22 bestehenden WEA in den Windparks Hohe Wuhne I bis III berücksichtigt worden. Hier stehen mehrere unterschiedliche WEA-Typen (siehe Seite 12f. und Tabelle 2). Darüber hinaus befinden sich südlich der Ortschaft Brumby zwei alte WEA vom Typ Euroturbine ET550/41 mit 42 m Nabenhöhe. Erheblich weiter westlich im Gebiet zwischen Förderstedt und Staßfurt befinden

sich zwei Vestas V80 und drei Südwind S70. Weiterhin findet im direkten Umfeld eine Planung von sechs weiteren WEA statt, hier sind Vestas V162-6.0 mit 169 m Nabenhöhe geplant. Alle genannten 35 WEA wurden als Vorbelastung in der vorliegenden Prognoseberechnung berücksichtigt. Darüber hinaus wurden die Emissionen eines Gewerbegebietes in Hohenerxleben und eine Biomethananlage in Staßfurt untersucht (s. Tab. 2 und Ausführungen, Seite 12.f).

Für die Berechnung des Beurteilungspegels mit dem Programm IMMI (2023) der Firma Wölfel wurden 19 Immissionsorte (IO) in der Umgebung der geplanten Anlagen bestimmt. Als Richtwerte wurden die nächtlichen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm zugrunde gelegt, in diesem Fall 35 dB(A) für reine Wohngebiete, 40 dB(A) für allgemeine Wohngebiete und Gemengelage, 42 dB(A) für faktische allgemeine Wohngebiete in Randlage zum Außenbereich und 45 dB(A) für Dorf- Mischgebiete sowie den Außenbereich (vgl. Seite 10ff.).

Die **Vorbelastung** aus dem Gewerbegebiet in Hohenerxleben und 35 bestehenden und geplanten Anlagen wird, unter Berücksichtigung der o. g. Sicherheitszuschläge die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm, an den Immissionsorten C, D, E, H, L, Q und R den jeweiligen (ursprünglichen) IRW nicht einhalten können. Allerdings muss dieser Sachverhalt differenziert betrachtet werden. Teilweise sind die Überschreitungen mit der Umstellung der Schallausbreitungsberechnung auf das neue LAI-Verfahren ohne Bodendämpfung zurückzuführen. Bei den Immissionsorten C, Q und R kann Punkt 3.2.1 Abs. 3 zur Anwendung kommen, die Überschreitung des IRW beträgt maximal 1 Dezibel. Ferner befindet sich der Immissionsort C in Randlage zum Außenbereich und stellt nach gutachterlicher Auffassung kein allgemeines Wohngebiet dar. Weiterhin wird am Immissionsort L der IRW für ein faktisches allgemeines Wohngebiet um 2 dB(A) überschritten. Da der Immissionsort in Randlage zum Außenbereich liegt kann hier, wie bereits diskutiert, auch ein erhöhter IRW in Anlehnung an eine Gemengelage gebildet werden, der Gemengelagenwert wird eingehalten. Die Überschreitungen an den IO D, E und H betragen bis zu 5 dB(A). Es besteht hier aus gutachterlicher Sicht, wie bereits erläutert, eine Gemengelage nach Punkt 6.7, der erhöhte Gemengelagenwert von 40 dB(A) wird an allen Immissionsorten eingehalten. An allen anderen 12 hier untersuchten Immissionsorten werden die jeweiligen Richtwerte eingehalten bzw. ausgeschöpft.

Die **Zusatzbelastung** aus zwei neuen WEA wird im Volllastbetrieb die geltenden Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten einhalten. Die Geräuschimmissionen unterschreiten bedingt durch die Zusatzbelastung an 17 Immissionsorten, außer an den IO D und E (ohne Berücksichtigung der Gemengelage), die Richtwerte um mindestens 6 dB(A). Für diese 17 IO kann folglich Punkt 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm zur `Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht` Anwendung finden. Der von den geplanten WEA verursachte Immissionsbeitrag ist dementsprechend im Hinblick auf den Gesetzeszweck an diesen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen.

Werden die erhöhten IRW bezüglich der Gemengelage an den Immissionsorten D und E betrachtet, liegt der Wert der Zusatzbelastung auch an diese um mehr als 6 dB(A) unter dem Richtwert.

Darüber hinaus befinden sich unter Beachtung der Gemengelagenwerte nur die sieben Immissionsorte A, B, D, L und Q bis S nach Definition der TA Lärm im Einwirkungsbereich der neuen WEA, welcher nach Punkt 2.2. Abs. a so definiert ist, dass ein Immissionsort nicht im Einwirkungsbereich einer Schallquelle liegt, wenn der von ihr ausgehende Beurteilungspegel um mehr als 10 dB(A) unterschritten wird.

Die **Gesamtbelastung** (Tab. 4) aus dem Gewerbegebiet, zwei neuen WEA und 35 bestehenden und fremd geplanten Anlagen wird im Volllastbetrieb (der neuen WEA) an den Immissionsorten A, C, D, E, H, L, Q, R und S den jeweiligen (ursprünglichen) IRW nicht einhalten können. Allerdings muss dieser Sachverhalt differenziert betrachtet werden. Teilweise sind die Überschreitungen mit der Umstellung der Schallausbreitungsberechnung auf das neue LAI-Verfahren ohne Bodendämpfung zurückzuführen. Bei den Immissionsorten A und S kommt Punkt 3.2.1 Abs. 3 zur Anwendung, hier wird die Irrelevanz anhand der Gesamtbelastung definiert. Die Gemengelagenwerte an den Immissionsorten C, D, E und H werden auch in der Gesamtbelastung eingehalten und der Wert daher als genehmigungsfähig erachtet. Die Überschreitungen an den IO L und Q sind hingegen als problematisch zu bezeichnen.

Am Immissionsort L wird der Gemengelagenwert überschritten, sodass hier eine entsprechende Schallreduzierung erforderlich ist. Am Immissionsort Q wird der gültige Wert für ein faktisches allgemeines Wohngebiet um 2 dB(A) überschritten. Da beide Immissionsorte im Einwirkungsbereich der neuen WEA nach TA Lärm Punkt 2.2 Abs. a liegen, ist eine entsprechende Schallreduzierung erforderlich.

Ein Tagbetrieb unter Volllastbedingungen an beiden neuen WEA ist jederzeit möglich.

Die **Zusatzbelastung** mit nächtlicher Schallreduzierung an der WEA 7 und WEA 8 hält die Richtwerte für sich genommen an allen Immissionsorten ein. Die durch die Zusatzbelastung bedingten Geräuschimmissionen unterschreiten an ALLEN 19 Immissionsorten die Richtwerte um mindestens 6 dB(A). Somit kann für alle Immissionsorte folglich Punkt 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm zur `Prüfung der Einhaltung der Schutzpflicht` Anwendung finden. Der von den geplanten WEA verursachte Immissionsbeitrag ist dementsprechend im Hinblick auf den Gesetzeszweck an diesen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen. Unter Berücksichtigung der Gemengelagenrichtwerte liegt kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen (vgl. TA Lärm Punkt 2.2 Abs. a).

Bei der Betrachtung der **Gesamtbelastung** nächtlicher Schallreduzierung an der WEA 7 und WEA 8 wird der jeweilige Richtwert unter Beachtung der diskutierten Gemengelagen an den IO D, E, H und L nur an den Immissionsorten A, Q, R und S überschritten. Die Gemengelagenwerte an den Immissionsorten C, D, E und H werden eingehalten, wobei am Immissionsort C die Überschreitung von 1 Dezibel grundlegend genehmigungsfähig wäre.

Bei den Immissionsorten A und S kommt Punkt 3.2.1 Abs. 3 zur Anwendung, hier wird die Irrelevanz anhand der Gesamtbelastung definiert. Die Überschreitung des Richtwertes von 1 dB(A) muss als zulässig angesehen werden, da nach TA Lärm gilt: 1 dB ist definitionsgemäß der Unterschied zwischen zwei Schallpegeln, den das menschliche Gehör gerade eben als Unterschied wahrnehmen kann. Daraus folgt, dass eine Richtwertüberschreitung von 1 dB(A) als irrelevant einzustufen ist, da sie vom menschlichen Gehör kaum wahrgenommen werden kann. In diesem Fall halten Vor- und Zusatzbelastung für sich genommen den jeweiligen IRW an den Immissionsorten ein, die somit genehmigungsfähige Überschreitung von max. 1 dB(A) ergibt sich erst bei Betrachtung der Gesamtbelastung.

Die Immissionsorte Q und R liegen wie beschrieben nicht im Wirkungsbereich der neuen WEA. Am Immissionsort R liegt die Überschreitung mit 1 Dezibel nur geringfügig über dem IRW von 40 dB(A), wohingegen am Immissionsort Q bedingt durch die hohe Vorbelastung und die Rundung eine Überschreitung von 2 Dezibel auftritt. Der Immissionsort befindet sich nach Definition der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der neuen WEA, eine weitere Unterschreitung würde an dem prognostizierten Wert nichts ändern, eine Erhöhung auf 42 dB(A) würde sich

auch bei einer weiteren Unterschreitung des IRW ergeben. In diesem speziellen Fall ist daher die Verhältnismäßigkeit zu prüfen. Der Immissionsort befindet sich in einem faktischen allgemeinen Wohngebiet ohne Bebauungsplan in Randlage zum Außenbereich, die Erhöhung von 0,3 dB(A) von der Vor- zur Gesamtbelastung ist aus physiologischen Gründen, der Mensch kann Schallpegelunterschiede erst ab 1 Dezibel wahrnehmen, als irrelevant zu bezeichnen. Ferner könnte auch für dieses 1. Wohngebäude eine Gemengelage im Sinne der TA Lärm nach Punkt 6.7 zum Außenbereich eine Erhöhung des IRW auf 42 dB(A) ermöglichen. Die neuen WEA sind nicht ursächlich für die bereits hohen Werte am Immissionsort.

Es wird somit eine Genehmigungsfähigkeit für einen nächtlichen Betrieb in den vorgeschlagenen Betriebsmodi erreicht.

Folgende Aspekte sind dabei zusätzlich zu beachten: Es sei auf den unter Punkt 1.3.2 genannten Aspekt verwiesen, dass die in der Praxis u. U. vorherrschende Schalldämpfung durch Bebauung und Bewuchs in der vorliegenden Berechnung nicht mit berücksichtigt wurde, was für eine Reduzierung sorgen kann.

Unter Beachtung einer entsprechenden nächtlichen Schallreduzierung an den neuen WEA kann daher die Errichtung der geplanten Windenergieanlage aus Gründen der Schallemissionen durch Windenergieanlagen als umsetzbar angesehen werden.

Zu berücksichtigen ist allerdings, dass zu der neu geplanten WEA bisher keine Schallvermessungsberichte vorliegen, weshalb zurzeit nur die Werte des Anlagenherstellers verfügbar sind. Die genehmigende Behörde kann daher nach den Ausführungen zum Interimsverfahren eine Abnahmemessung an der zu errichtenden WEA im Genehmigungsbescheid festschreiben. Liegt zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme wenigstens eine Vermessung des WEA-Typs vor, welche gesichert zeigt, dass der maximale Schallleistungspegel und das Oktavband nicht überschritten werden, so kann auf eine entsprechende Vermessung am Ort aus gutachterlicher Sicht verzichtet werden.

Literatur

Agatz, M. (2023): Windenergie-Handbuch. 19. Ausgabe.

BauNVO - Verordnung über die bauliche Agatz, M. (2023): Windenergie-Handbuch. 19. Ausgabe.

BauNVO - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) vom 04.01.2023 (BGBl. I Nr. 6).

BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274, berichtigt S. 3753), zuletzt geändert am 19.10.2022 (BGBl. I S. 1792).

Buhmann, A. (1998): Keine Gefahr durch Infraschall. In: Neue Energie 1/98.

Bürgerforum Energieland Hessen (2015): Faktenpapier Windenergie und Infraschall.

DIN 45645-1 - Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen – Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996.

DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999.

Dokumentation zur Schallausbreitung: Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen – Fassung 2015-05.1.

Engelen, J. & Piorr, D. (2015): Messtechnische Untersuchung der Schallausbreitung hoher Windenergieanlagen. In: Zeitschrift für Lärmbekämpfung 6/2015, S. 254-261.

FGW-Richtlinie - Technische Richtlinie zur Bestimmung der Leistungskurve, des Schalleistungspegels und der elektrischen Eigenschaften von Windenergieanlagen - Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Rev. 18 vom 1.2.08; Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V.

FGW-Richtlinie - Technische Richtlinie zur Bestimmung der Leistungskurve, des Schalleistungspegels und der elektrischen Eigenschaften von Windenergieanlagen - Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Rev. 19 vom 01.03.2021; Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V.

Ising, H.; Markert, B.; Shenoda, F. & C. Schwarze (1998): Infraschallwirkungen auf den Menschen. VDI Verlag. 1982.

LAI - Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen - verabschiedet auf der 134. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 5./6.9.2017.

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2016): Tieffrequente Geräusche und Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen.

TA Lärm - 1998 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBI. S. 503); Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

Umweltbundesamt (UBA) (2014): Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall –, Texte 40/2014.

Anhang

Detaillierte Berechnungsergebnisse aus IMMI 2023

Kartendarstellung in A3

Schallmessberichte / Datenblätter

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

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

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)										Gesamtbelastung - Gutachten II				
EZQi001	Bezeichnung	Biomethan 1			Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00						
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein						
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)						
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw					
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)					
					Tag	90.00	-	-	90.00					
					Nacht	90.00	-	-	90.00					
					Ruhe	90.00	-	-	90.00					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	90.0	1.00	1.00000	0.00	90.0						
	Geometrie	Nr			x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		Geometrie:			679653.49	5748804.68	86.76	10.00						
EZQi002	Bezeichnung	Biomethan 2			Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00						
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein						
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)						
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw					
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)					
					Tag	90.00	-	-	90.00					
					Nacht	90.00	-	-	90.00					
					Ruhe	90.00	-	-	90.00					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	90.0	1.00	1.00000	0.00	90.0						
	Geometrie	Nr			x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		Geometrie:			679629.90	5748790.53	86.74	10.00						
EZQi003	Bezeichnung	Biomethan 3			Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00						
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein						
	Länge /m	---			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)						
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw					
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)					
					Tag	90.00	-	-	90.00					
					Nacht	90.00	-	-	90.00					
					Ruhe	90.00	-	-	90.00					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	90.0	1.00	1.00000	0.00	90.0						
	Geometrie	Nr			x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		Geometrie:			679559.51	5748783.62	86.69	10.00						

Flächen-SQ /ISO 9613 (11)						Gesamtbelastung - Gutachten II		
FLQi001	Bezeichnung	GE 1.1	Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gewerbe	D0			0.00		
	Knotenzahl	8	Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	244.22	Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	244.20	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	3688.82		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	60.00	-	-	95.67	60.00
			Nacht	45.00	-	-	80.67	45.00

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Flächen-SQ /ISO 9613 (11)										Gesamtbelastung - Gutachten II			
					Ruhe	60.00	-	-	95.67	60.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0				-	0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	45.0	1.00	1.00000	0.00		45.0				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
			Knoten:	1	683071.79	5747720.56	80.09		2.00				
				2	683097.62	5747767.75	80.74		2.00				
				3	683134.06	5747777.06	81.14		2.00				
				4	683140.62	5747771.84	81.21		2.00				
				5	683142.02	5747706.20	80.93		2.00				
				6	683137.82	5747698.20	81.09		2.00				
				7	683085.12	5747716.20	80.36		2.00				
				8	683071.79	5747720.56	80.09		2.00				
FLQi002	Bezeichnung	GE 1.2		Wirkradius /m					99999.00				
	Gruppe	Gewerbe		D0					0.00				
	Knotenzahl	12		Hohe Quelle					Nein				
	Länge /m	355.72		Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m (2D)	355.65		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"				
	Fläche /m²	6219.36			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
				Tag	60.00	-	-	97.94	60.00				
				Nacht	47.00	-	-	84.94	47.00				
				Ruhe	60.00	-	-	97.94	60.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	47.0	1.00	1.00000	0.00		47.0				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
			Knoten:	1	683077.07	5747718.55	80.36		2.00				
				2	683137.75	5747696.91	81.12		2.00				
				3	683125.99	5747680.44	81.28		2.00				
				4	683126.67	5747673.92	81.32		2.00				
				5	683060.58	5747625.75	81.77		2.00				
				6	683055.23	5747621.74	81.69		2.00				
				7	683050.41	5747616.48	81.83		2.00				
				8	683046.68	5747607.40	81.67		2.00				
				9	683020.08	5747669.58	79.55		2.00				
				10	683018.79	5747685.15	79.02		2.00				
				11	683061.01	5747689.33	80.49		2.00				
				12	683077.07	5747718.55	80.36		2.00				
FLQi003	Bezeichnung	GE 2.1		Wirkradius /m					99999.00				
	Gruppe	Gewerbe		D0					0.00				
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle					Nein				
	Länge /m	236.39		Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m (2D)	236.39		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"				
	Fläche /m²	3214.48			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
				Tag	0.00	-	-	35.07	0.00				
				Nacht	0.00	-	-	35.07	0.00				
				Ruhe	0.00	-	-	35.07	0.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0	1.00	1.00000	0.00		0.0				
	Geometrie		Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
			Knoten:	1	683193.59	5747721.81	81.13		2.00				
				2	683156.87	5747715.79	80.58		2.00				
				3	683154.70	5747772.49	81.13		2.00				
				4	683155.90	5747778.99	81.22		2.00				
				5	683158.67	5747782.35	81.27		2.00				
				6	683213.21	5747794.75	81.30		2.00				
				7	683193.59	5747721.81	81.13		2.00				

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Flächen-SQ //ISO 9613 (11)										Gesamtbelastung - Gutachten II			
FLQI004	Bezeichnung	GE 2.2			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00					
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	177.62			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m (2D)	177.61			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
	Fläche /m²	1781.03				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					Tag	0.00	-	-	32.51	0.00			
					Nacht	0.00	-	-	32.51	0.00			
					Ruhe	0.00	-	-	32.51	0.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0		1.00	1.00000	0.00	0.0				
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		Knoten:			1	683157.11	5747715.30	80.58	2.00				
					2	683193.35	5747721.44	81.12	2.00				
					3	683190.10	5747708.92	80.99	2.00				
					4	683201.78	5747672.08	81.41	2.00				
					5	683159.26	5747668.73	81.21	2.00				
					6	683157.11	5747715.30	80.58	2.00				
FLQI010	Bezeichnung	GE 3.1			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00					
	Knotenzahl	12			Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	380.31			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m (2D)	380.30			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
	Fläche /m²	9103.71				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					Tag	0.00	-	-	39.59	0.00			
					Nacht	0.00	-	-	39.59	0.00			
					Ruhe	0.00	-	-	39.59	0.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0		1.00	1.00000	0.00	0.0				
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				
		Knoten:			1	683175.70	5747580.47	81.61	2.00				
					2	683076.00	5747539.26	82.18	2.00				
					3	683058.91	5747580.20	81.82	2.00				
					4	683059.99	5747592.00	81.72	2.00				
					5	683061.07	5747598.26	81.73	2.00				
					6	683064.93	5747605.96	81.68	2.00				
					7	683070.90	5747616.03	81.68	2.00				
					8	683139.29	5747664.79	81.38	2.00				
					9	683156.99	5747666.24	81.23	2.00				
					10	683158.36	5747660.96	81.45	2.00				
					11	683172.21	5747595.64	81.65	2.00				
					12	683175.70	5747580.47	81.61	2.00				
FLQI011	Bezeichnung	GE 3.2			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Gewerbe			D0			0.00					
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle			Nein					
	Länge /m	374.30			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)					
	Länge /m (2D)	374.29			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
	Fläche /m²	6630.93				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
					Tag	0.00	-	-	38.22	0.00			
					Nacht	0.00	-	-	38.22	0.00			
					Ruhe	0.00	-	-	38.22	0.00			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	0.0		1.00	1.00000	0.00	0.0				
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m				

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Flächen-SQ /ISO 9613 (11)										Gesamtbelastung - Gutachten II					
		Knoten:			1	683192.31	5747535.14	82.12	2.00						
					2	683177.62	5747575.96	81.62	2.00						
					3	683175.89	5747580.39	81.62	2.00						
					4	683157.59	5747666.36	81.23	2.00						
					5	683160.00	5747668.34	81.23	2.00						
					6	683202.14	5747671.71	81.38	2.00						
					7	683230.12	5747581.20	82.13	2.00						
					8	683253.96	5747560.91	82.27	2.00						
					9	683192.31	5747535.14	82.12	2.00						
FLQi009	Bezeichnung	GE 4				Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe	Gewerbe				D0			0.00						
	Knotenzahl	5				Hohe Quelle			Nein						
	Länge /m	309.12				Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)						
	Länge /m (2D)	309.12				Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"				
	Fläche /m²	5145.56					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
						Tag	60.00	-	-	97.11	60.00				
						Nacht	45.00	-	-	82.11	45.00				
						Ruhe	60.00	-	-	97.11	60.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	-		0.0		0.0		0.0		0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	45.0		1.00	1.00000	0.00	45.0						
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		Knoten:			1	683076.24	5747539.05	82.21	2.00						
					2	683175.94	5747579.97	81.61	2.00						
					3	683191.95	5747534.58	82.13	2.00						
					4	683095.99	5747494.12	82.15	2.00						
					5	683076.24	5747539.05	82.21	2.00						
FLQi005	Bezeichnung	GE 5				Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe	Gewerbe				D0			0.00						
	Knotenzahl	6				Hohe Quelle			Nein						
	Länge /m	230.02				Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)						
	Länge /m (2D)	230.02				Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"				
	Fläche /m²	3266.66					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
						Tag	54.00	-	-	89.14	54.00				
						Nacht	35.00	-	-	70.14	35.00				
						Ruhe	54.00	-	-	89.14	54.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	-		0.0		0.0		0.0		0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	35.0		1.00	1.00000	0.00	35.0						
	Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m						
		Knoten:			1	683319.89	5747749.38	81.45	2.00						
					2	683272.44	5747738.75	81.24	2.00						
					3	683257.72	5747805.78	81.63	2.00						
					4	683299.67	5747814.19	81.53	2.00						
					5	683305.28	5747811.39	81.66	2.00						
					6	683319.89	5747749.38	81.45	2.00						
FLQi006	Bezeichnung	GE 6				Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe	Gewerbe				D0			0.00						
	Knotenzahl	6				Hohe Quelle			Nein						
	Länge /m	247.65				Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)						
	Länge /m (2D)	247.64				Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"				
	Fläche /m²	2893.97					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
						Tag	55.00	-	-	89.61	55.00				
						Nacht	45.00	-	-	79.61	45.00				
						Ruhe	55.00	-	-	89.61	55.00				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	-		0.0		0.0		0.0		0.0					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
	ohne Ruhezeitzuschlag:														

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Flächen-SQ /ISO 9613 (11)										Gesamtbelastung - Gutachten II									
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		45.0	1.00	1.00000	0.00	45.0										
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m											
				Knoten:	1	683272.44	5747738.43	81.25	2.00										
					2	683320.01	5747749.07	81.46	2.00										
					3	683338.71	5747659.72	82.07	2.00										
					4	683326.44	5747661.59	82.06	2.00										
					5	683275.01	5747725.58	81.52	2.00										
					6	683272.44	5747738.43	81.25	2.00										
FLQi008	Bezeichnung	GE 7				Wirkradius /m				99999.00									
	Gruppe	Gewerbe				D0				0.00									
	Knotenzahl	6				Hohe Quelle				Nein									
	Länge /m	280.85				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)									
	Länge /m (2D)	280.85				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"								
	Fläche /m²	5002.13					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)								
						Tag	53.00	-	-	89.99	53.00								
						Nacht	40.00	-	-	76.99	40.00								
						Ruhe	53.00	-	-	89.99	53.00								
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag									
	TA Lärm (2017)	-		0.0		0.0		0.0		-									
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)							
	ohne Ruhezeitzuschlag:																		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		40.0	1.00	1.00000	0.00	40.0										
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m											
				Knoten:	1	683404.51	5747768.49	81.26	2.00										
					2	683332.63	5747752.83	81.40	2.00										
					3	683320.36	5747808.81	81.58	2.00										
					4	683321.18	5747820.03	81.48	2.00										
					5	683389.20	5747835.70	81.20	2.00										
					6	683404.51	5747768.49	81.26	2.00										
FLQi007	Bezeichnung	GE 8				Wirkradius /m				99999.00									
	Gruppe	Gewerbe				D0				0.00									
	Knotenzahl	10				Hohe Quelle				Nein									
	Länge /m	269.08				Emission ist				flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)									
	Länge /m (2D)	269.07				Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"								
	Fläche /m²	4642.61					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)								
						Tag	60.00	-	-	96.67	60.00								
						Nacht	45.00	-	-	81.67	45.00								
						Ruhe	60.00	-	-	96.67	60.00								
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag									
	TA Lärm (2017)	-		0.0		0.0		0.0		-									
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)							
	ohne Ruhezeitzuschlag:																		
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		45.0	1.00	1.00000	0.00	45.0										
	Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m											
				Knoten:	1	683332.63	5747752.54	81.41	2.00										
					2	683404.28	5747768.20	81.26	2.00										
					3	683410.24	5747739.68	81.52	2.00										
					4	683399.25	5747717.34	81.56	2.00										
					5	683381.84	5747681.92	81.82	2.00										
					6	683366.17	5747678.53	81.95	2.00										
					7	683363.49	5747681.34	82.01	2.00										
					8	683353.32	5747687.65	81.98	2.00										
					9	683345.54	5747692.99	81.81	2.00										
					10	683332.63	5747752.54	81.41	2.00										

Windenergieanlage (37)										Gesamtbelastung - Gutachten II									
WEAi001	Bezeichnung	WEA 1 - V162-6.0				Wirkradius /m				99999.00									
	Gruppe	Fremdplanung				Lw (Tag) /dB(A)				106.41									
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				106.41									
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)				106.41									
	Länge /m (2D)	---				D0				0.00									
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren									
						Unsicherheiten aktiviert				Nein									
						Hohe Quelle				Ja									
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)									
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz							

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II		
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	106.4		1.00		1.00000		0.00		0.0			
	Geometrie		Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
			Geometrie:			684275.20		5750983.00		245.17		169.00			
WEAI002	Bezeichnung		WEA 2 - V162-6.0			Wirkradius /m						99999.00			
	Gruppe		Fremdplanung			Lw (Tag) /dB(A)						106.41			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)						106.41			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)						106.41			
	Länge /m (2D)		---			D0						0.00			
	Fläche /m²		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
						Unsicherheiten aktiviert						Nein			
						Hohe Quelle						Ja			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	106.4		1.00		1.00000		0.00		0.0			
	Geometrie		Nr			x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
			Geometrie:			684026.20		5750603.60		245.64		169.00			
WEAI003	Bezeichnung		WEA 3 - V162-6.0			Wirkradius /m						99999.00			
	Gruppe		Fremdplanung			Lw (Tag) /dB(A)						106.41			
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)						106.41			
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)						106.41			
	Länge /m (2D)		---			D0						0.00			
	Fläche /m²		---			Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
						Unsicherheiten aktiviert						Nein			
						Hohe Quelle						Ja			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II		
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.4		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
					Geometrie:		684699.50		5750815.20		247.12		169.00		
WEAI004	Bezeichnung		WEA 4 - V162-6.0			Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe		Fremdplanung			Lw (Tag) /dB(A)			106.41						
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)			106.41						
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)			106.41						
	Länge /m (2D)		---			D0			0.00						
	Fläche /m²		---			Berechnungsgrundlage			ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
						Unsicherheiten aktiviert			Nein						
						Hohe Quelle			Ja						
						Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.4		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
					Geometrie:		684390.00		5750413.00		244.92		169.00		
WEAI005	Bezeichnung		WEA 5 - V162-6.0			Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe		Fremdplanung			Lw (Tag) /dB(A)			106.41						
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)			106.41						
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)			106.41						
	Länge /m (2D)		---			D0			0.00						
	Fläche /m²		---			Berechnungsgrundlage			ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
						Unsicherheiten aktiviert			Nein						
						Hohe Quelle			Ja						
						Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Vollast												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.4		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
					Geometrie:		684846.80		5750389.90		245.82		169.00		
WEAI006	Bezeichnung		WEA 6 - V162-6.0			Wirkradius /m			99999.00						
	Gruppe		Fremdplanung			Lw (Tag) /dB(A)			106.41						
	Knotenzahl		1			Lw (Nacht) /dB(A)			106.41						
	Länge /m		---			Lw (Ruhe) /dB(A)			106.41						
	Länge /m (2D)		---			D0			0.00						
	Fläche /m²		---			Berechnungsgrundlage			ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
						Unsicherheiten aktiviert			Nein						
						Hohe Quelle			Ja						
						Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II		
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Volllast												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Volllast												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V162-6.0 Volllast												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.4	-	-	87.7	95.2	99.8	101.5	100.4	96.3	89.4	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.4		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		684600.70		5750002.20		243.14		169.00	
WEAI007	Bezeichnung		WEA 7 - E-160 EP5 E3 R1				Wirkradius /m		99999.00						
	Gruppe		Neue WEA				Lw (Tag) /dB(A)		108.90						
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)		108.90						
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)		108.90						
	Länge /m (2D)		---				D0		0.00						
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
							Unsicherheiten aktiviert		Nein						
							Hohe Quelle		Ja						
							Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - 0s NH 166												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.9	-	-	87.5	93.5	98.0	102.4	104.0	103.3	96.6	77.3		
	Nacht	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - 0s NH 166												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.9	-	-	87.5	93.5	98.0	102.4	104.0	103.3	96.6	77.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - 0s NH 166												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.9	-	-	87.5	93.5	98.0	102.4	104.0	103.3	96.6	77.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	108.9		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		684063.00		5751323.00		242.63		166.60	
WEAI046	Bezeichnung		WEA 8 - E-160 EP5 E3 R1				Wirkradius /m		99999.00						
	Gruppe		Neue WEA				Lw (Tag) /dB(A)		108.90						
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)		108.90						
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)		108.90						
	Länge /m (2D)		---				D0		0.00						
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage		ISO 9613-2 / Interimsverfahren						
							Unsicherheiten aktiviert		Nein						
							Hohe Quelle		Ja						
							Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - 0s NH 166												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.9	-	-	87.5	93.5	98.0	102.4	104.0	103.3	96.6	77.3		
	Nacht	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - 0s NH 166												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.9	-	-	87.5	93.5	98.0	102.4	104.0	103.3	96.6	77.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - 0s NH 166												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	108.9	-	-	87.5	93.5	98.0	102.4	104.0	103.3	96.6	77.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h		Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	108.9		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Geometrie:				683877.00		5749616.00		240.24		166.60		
WEAI008	Bezeichnung	Brumby-1 - ET 550/41				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				102.02				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				102.02				
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)				102.02				
	Länge /m (2D)	---				D0				0.00				
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
						Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: ET 550/41 (Referenzspektrum)											
	Tag	Lw /dB (A)	102.0	-	-	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	79.1	
	Nacht	Emission	Referenz: ET 550/41 (Referenzspektrum)											
	Nacht	Lw /dB (A)	102.0	-	-	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	79.1	
	Ruhe	Emission	Referenz: ET 550/41 (Referenzspektrum)											
	Ruhe	Lw /dB (A)	102.0	-	-	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	79.1	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	102.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Geometrie:				687650.32		5751909.12		133.33		42.00		
WEAI009	Bezeichnung	Brumby-2 - ET 550/41				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				102.02				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				102.02				
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)				102.02				
	Länge /m (2D)	---				D0				0.00				
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
						Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: ET 550/41 (Referenzspektrum)											
	Tag	Lw /dB (A)	102.0	-	-	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	79.1	
	Nacht	Emission	Referenz: ET 550/41 (Referenzspektrum)											
	Nacht	Lw /dB (A)	102.0	-	-	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	79.1	
	Ruhe	Emission	Referenz: ET 550/41 (Referenzspektrum)											
	Ruhe	Lw /dB (A)	102.0	-	-	81.7	90.1	94.3	96.5	96.0	94.0	90.0	79.1	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	102.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie				Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
		Geometrie:				687743.80		5751794.46		129.02		42.00		
WEAI010	Bezeichnung	E1 - E-82 2.0MW				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.71				
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.71				
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.71				
	Länge /m (2D)	---				D0				0.00				
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
						Unsicherheiten aktiviert				Nein				
						Hohe Quelle				Ja				
						Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Tag	Zuschlag /dB (A)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	
	Nacht	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II		
	Ruhe	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.7		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683151.80		5750296.13		220.14		138.40	
WEAI011	Bezeichnung		E2 - E-82 2.0MW				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.71				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.71				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.71				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3		
	Nacht	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.7		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683385.30		5750094.57		217.48		138.40	
WEAI012	Bezeichnung		E3 - E-82 2.0MW				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.71				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.71				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.71				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3		
	Nacht	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7		
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.7		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683618.80		5749893.00		212.35		138.40	
WEAI013	Bezeichnung		E4 - E-82 2.0MW				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.71				

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)											Gesamtbelastung - Gutachten II			
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)						105.71		
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)						105.71		
	Länge /m (2D)	---				D0						0.00		
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage						ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
						Unsicherheiten aktiviert						Nein		
						Hohe Quelle						Ja		
						Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	
	Nacht	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	
	Ruhe	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel				Impuls-Zuschlag				Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)					0.0				0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal				Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	105.7		1.00				1.00000		0.00		0.0
	Geometrie			Nr		x/m				y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
				Geometrie:		683137.88				5749784.12		214.69		138.40
WEA014	Bezeichnung	E5 - E-82 2.0MW				Wirkradius /m								99999.00
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)								105.71
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)								105.71
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)								105.71
	Länge /m (2D)	---				D0								0.00
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage								ISO 9613-2 / Interimsverfahren
						Unsicherheiten aktiviert								Nein
						Hohe Quelle								Ja
						Emission ist								Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	
	Nacht	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	
	Ruhe	Emission	Referenz: Enercon E-82 E2 2,0MW (3-fach vermessen)											
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	
		Lw /dB (A)	105.7	-	-	89.3	96.4	99.6	100.6	99.3	93.9	84.8	82.3	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel				Impuls-Zuschlag				Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)					0.0				0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal				Einwirkzeit /h	dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	105.7		1.00				1.00000		0.00		0.0
	Geometrie			Nr		x/m				y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m
				Geometrie:		682700.06				5750086.35		219.81		138.40
WEA016	Bezeichnung	HWI A 01 - N60				Wirkradius /m								99999.00
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)								107.22
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)								107.22
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)								107.22
	Länge /m (2D)	---				D0								0.00
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage								ISO 9613-2 / Interimsverfahren
						Unsicherheiten aktiviert								Nein
						Hohe Quelle								Ja
						Emission ist								Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3	
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3	

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)											Gesamtbelastung - Gutachten II				
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0				-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	107.2		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683515.42		5751476.93		162.57		85.00	
WEAI018	Bezeichnung		HWI A 02 - N60				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				107.22				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.22				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				107.22				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0				-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	107.2		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683551.08		5751130.20		163.19		85.00	
WEAI019	Bezeichnung		HWI A 03 - N60				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				107.22				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.22				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				107.22				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0				-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	107.2		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683581.06		5750836.74		164.41		85.00	
WEAI017	Bezeichnung		HWI A 04 - N60				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				107.22				

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)												Gesamtbelastung - Gutachten II			
	Knotenzahl	1										Lw (Nacht) /dB(A)	107.22		
	Länge /m	---										Lw (Ruhe) /dB(A)	107.22		
	Länge /m (2D)	---										D0	0.00		
	Fläche /m²	---										Berechnungsgrundlage	ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
												Unsicherheiten aktiviert	Nein		
												Hohe Quelle	Ja		
												Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel												Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-		0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)			n-mal			Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	107.2			1.00			1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					Geometrie:		682837.22		5750367.82		167.75		85.00		
WEA015	Bezeichnung	HWI A 05 - N60					Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe	Bestands-WEA					Lw (Tag) /dB(A)					107.22			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					107.22			
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					107.22			
	Länge /m (2D)	---					D0					0.00			
	Fläche /m²	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
														Unsicherheiten aktiviert	Nein
														Hohe Quelle	Ja
														Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N60 nach Verm, 85m NH - Ref,												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	107.2	-	-	86.9	95.3	99.5	101.7	101.2	99.2	95.2	84.3		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel												Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-		0.0		0.0		0.0		-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)			n-mal			Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	107.2			1.00			1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					Geometrie:		684011.28		5750010.87		160.79		85.00		
WEA021	Bezeichnung	HWII-B01 - MM92					Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe	Bestands-WEA					Lw (Tag) /dB(A)					106.00			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					106.00			
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					106.00			
	Länge /m (2D)	---					D0					0.00			
	Fläche /m²	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
														Unsicherheiten aktiviert	Nein
														Hohe Quelle	Ja
														Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II		
	Ruhe	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		682666.80		5750624.15		183.10		100.00	
WEAI022	Bezeichnung		HWII-B02 - MM92				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				106.00				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				106.00				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				106.00				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		682480.00		5750862.53		182.45		100.00	
WEAI024	Bezeichnung		HWII-B03 - MM92				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				106.00				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				106.00				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				106.00				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-			0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		682209.15		5751175.63		181.41		100.00	
WEAI023	Bezeichnung		HWII-B04 - MM92				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				106.00				

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)												Gesamtbelastung - Gutachten II			
	Knotenzahl	1										Lw (Nacht) /dB(A)	106.00		
	Länge /m	---										Lw (Ruhe) /dB(A)	106.00		
	Länge /m (2D)	---										D0	0.00		
	Fläche /m²	---										Berechnungsgrundlage	ISO 9613-2 / Interimsverfahren		
												Unsicherheiten aktiviert	Nein		
												Hohe Quelle	Ja		
												Emission ist	Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel												Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-			0.0			0.0				-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)			n-mal			Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	106.0			1.00			1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					Geometrie:		682617.22		5751567.34		179.03		100.00		
WEA1020	Bezeichnung	HWII-B05 - MM92					Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe	Bestands-WEA					Lw (Tag) /dB(A)					106.00			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					106.00			
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					106.00			
	Länge /m (2D)	---					D0					0.00			
	Fläche /m²	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
														Unsicherheiten aktiviert	
														Nein	
														Hohe Quelle	
														Ja	
														Emission ist	
														Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel												Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)		-			0.0			0.0				-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)			n-mal			Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	106.0			1.00			1.00000		0.00		0.0	
	Geometrie				Nr		x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
					Geometrie:		682904.82		5751336.24		181.34		100.00		
WEA1026	Bezeichnung	HWII-B06 - MM92					Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe	Bestands-WEA					Lw (Tag) /dB(A)					106.00			
	Knotenzahl	1					Lw (Nacht) /dB(A)					106.00			
	Länge /m	---					Lw (Ruhe) /dB(A)					106.00			
	Länge /m (2D)	---					D0					0.00			
	Fläche /m²	---					Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
														Unsicherheiten aktiviert	
														Nein	
														Hohe Quelle	
														Ja	
														Emission ist	
														Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1		
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II		
	Ruhe	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683061.08		5751000.27		184.04		100.00	
WEAI025	Bezeichnung		HWII-B07 - MM92				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				106.00				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				106.00				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				106.00				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Repower MM92												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	86.5	94.5	99.7	101.4	99.9	94.7	87.5	79.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683250.21		5750718.15		185.65		100.00	
WEAI027	Bezeichnung		HWIII-C01 - N90/2500				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.99				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.99				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.99				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9		
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		683540.79		5750547.36		181.32		100.00	
WEAI030	Bezeichnung		HWIII-C02 - N90/2500				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.99				

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)											Gesamtbelastung - Gutachten II			
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)						105.99		
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)						105.99		
	Länge /m (2D)	---				D0						0.00		
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
						Unsicherheiten aktiviert						Nein		
						Hohe Quelle						Ja		
						Emission ist						Schallleistungspegel (Lw)		
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel				Impuls-Zuschlag				Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-		0.0			0.0			-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal			Einwirkzeit /h	dLi /dB			Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00			0.0	
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m			! z(rel) /m	
				Geometrie:		683784.94		5750330.23		178.58			100.00	
WEAI029	Bezeichnung	HWIII-C03 - N90/2500				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)							105.99	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							105.99	
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)							105.99	
	Länge /m (2D)	---				D0							0.00	
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
						Unsicherheiten aktiviert							Nein	
						Hohe Quelle							Ja	
						Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel				Impuls-Zuschlag				Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)			-		0.0			0.0			-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal			Einwirkzeit /h	dLi /dB			Lwr /dB(A)	
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00			0.0	
	Geometrie			Nr		x/m		y/m		z(abs) /m			! z(rel) /m	
				Geometrie:		682452.71		5750308.35		183.47			100.00	
WEAI031	Bezeichnung	HWIII-C04 - N90/2500				Wirkradius /m							99999.00	
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)							105.99	
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							105.99	
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)							105.99	
	Länge /m (2D)	---				D0							0.00	
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage					ISO 9613-2 / Interimsverfahren			
						Unsicherheiten aktiviert							Nein	
						Hohe Quelle							Ja	
						Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)	
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach											
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9	

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0					0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		682203.33		5750544.66		182.82		100.00	
WEAI028	Bezeichnung		HWIII-C05 - N90/2500				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.99				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.99				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.99				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9		
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex N90/2.500 LS 1-fach												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	
		Lw /dB (A)	106.0	-	-	90.7	96.0	100.6	99.7	97.0	98.2	93.0	79.9		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0					0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	106.0		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		681863.35		5750863.55		182.96		100.00	
WEAI033	Bezeichnung		S01 - Südwind S70				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				103.63				
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.63				
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.63				
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00				
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren				
							Unsicherheiten aktiviert				Nein				
							Hohe Quelle				Ja				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)												
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1		
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)												
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1		
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)												
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0					0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.6		1.00		1.00000		0.00		0.0		
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m		
						Geometrie:		678600.22		5751027.57		154.25		85.00	
WEAI034	Bezeichnung		S02 - Südwind S70				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				103.63				

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							103.63
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)							103.63
	Länge /m (2D)	---				D0							0.00
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage							ISO 9613-2 / Interimsverfahren
						Unsicherheiten aktiviert							Nein
						Hohe Quelle							Ja
						Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)										
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)										
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)										
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel				Impuls-Zuschlag				Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)			-		0.0			0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal			Einwirkzeit /h	dLi /dB			Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	103.6		1.00			1.00000			0.00	0.0
	Geometrie			Nr		x/m			y/m			z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:		678270.11			5750717.39			154.19	85.00
WEAI032	Bezeichnung	S03 - Südwind S70				Wirkradius /m							99999.00
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)							103.63
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							103.63
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)							103.63
	Länge /m (2D)	---				D0							0.00
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage							ISO 9613-2 / Interimsverfahren
						Unsicherheiten aktiviert							Nein
						Hohe Quelle							Ja
						Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)										
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1
	Nacht	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)										
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1
	Ruhe	Emission	Referenz: Nordex S70 (mehrfach Vermessung)										
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		Lw /dB (A)	103.6	-	-	86.7	92.1	97.3	97.4	97.4	95.0	91.1	82.1
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel				Impuls-Zuschlag				Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)			-		0.0			0.0			-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal			Einwirkzeit /h	dLi /dB			Lwr /dB(A)
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	103.6		1.00			1.00000			0.00	0.0
	Geometrie			Nr		x/m			y/m			z(abs) /m	! z(rel) /m
				Geometrie:		678952.83			5750501.40			144.05	65.00
WEAI038	Bezeichnung	A01 - Vestas V80				Wirkradius /m							99999.00
	Gruppe	Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)							105.57
	Knotenzahl	1				Lw (Nacht) /dB(A)							105.57
	Länge /m	---				Lw (Ruhe) /dB(A)							105.57
	Länge /m (2D)	---				D0							0.00
	Fläche /m²	---				Berechnungsgrundlage							ISO 9613-2 / Interimsverfahren
						Unsicherheiten aktiviert							Nein
						Hohe Quelle							Ja
						Emission ist							Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V80-2.0MW (3-fach - 95m NH)										
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	87.0	94.1	98.7	100.4	99.2	96.9	91.2	79.1
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V80-2.0MW (3-fach - 95m NH)										
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	87.0	94.1	98.7	100.4	99.2	96.9	91.2	79.1

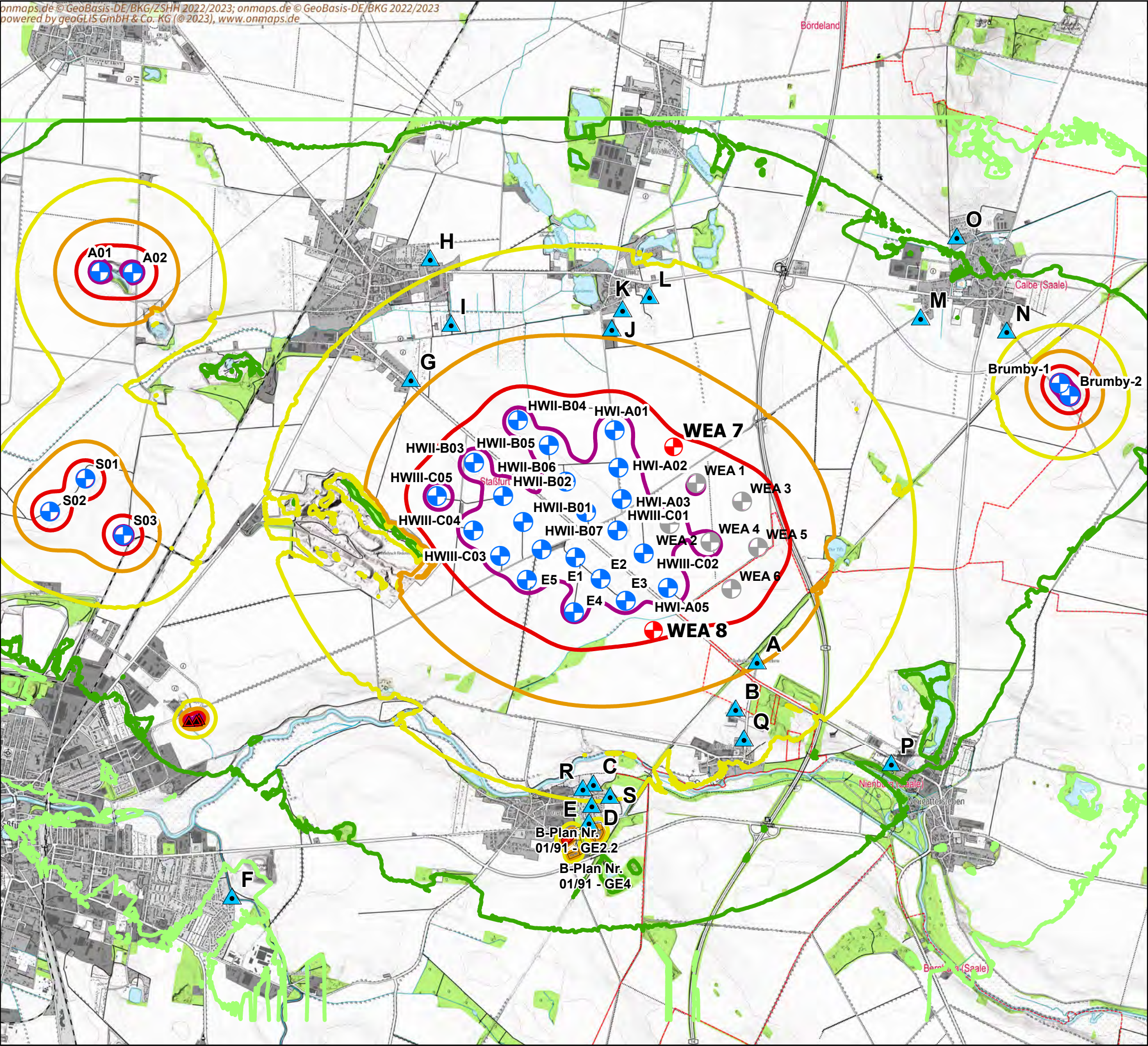
Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Windenergieanlage (37)													Gesamtbelastung - Gutachten II			
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V80-2.0MW (3-fach - 95m NH)													
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	87.0	94.1	98.7	100.4	99.2	96.9	91.2	79.1			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.6		1.00		1.00000		0.00		0.0			
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
						Geometrie:		678734.31		5752949.35		176.63		95.00		
WEAI037	Bezeichnung		A02 - Vestas V80				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		Bestands-WEA				Lw (Tag) /dB(A)				105.57					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				105.57					
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				105.57					
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00					
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
							Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission	Referenz: Vestas V80-2.0MW (3-fach - 95m NH)													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	87.0	94.1	98.7	100.4	99.2	96.9	91.2	79.1			
	Nacht	Emission	Referenz: Vestas V80-2.0MW (3-fach - 95m NH)													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	87.0	94.1	98.7	100.4	99.2	96.9	91.2	79.1			
	Ruhe	Emission	Referenz: Vestas V80-2.0MW (3-fach - 95m NH)													
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5			
		Lw /dB (A)	105.6	-	-	87.0	94.1	98.7	100.4	99.2	96.9	91.2	79.1			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	105.6		1.00		1.00000		0.00		0.0			
	Geometrie					Nr	x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
						Geometrie:		679040.23		5752940.54		179.16		95.00		

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)
Vorbelastung - Gutachten II	Einstellung: Interimsverfahren 2017

					Nacht (22h-6h)		
Nr.	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IRW	Lr	Ü.IRW
1	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	45.0	45.4	0.4
2	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	45.0	43.1	-1.9
3	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	40.0	40.7	0.7
4	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	35.0	39.9	4.9
5	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	35.0	39.8	4.8
6	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	35.0	28.5	-6.5
7	Magdeburg-Leipziger-Str. 75	681614.4	5751958.0	82.3	45.0	43.9	-1.1
8	Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	35.0	39.2	4.2
9	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	45.0	42.6	-2.4
10	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	45.0	44.3	-0.7
11	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	45.0	43.0	-2.0
12	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	40.0	42.0	2.0
13	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	40.0	37.0	-3.0
14	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	40.0	38.7	-1.3
15	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	35.0	34.3	-0.7
16	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	45.0	36.7	-8.3
17	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0	5748620.3	72.9	40.0	41.4	1.4
18	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	40.0	40.5	0.5
19	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.0	40.2	0.2



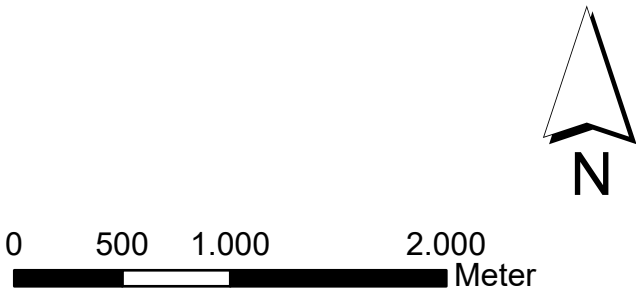
Schallimmissionsprognose Vorbelastung

Legende

- WEA Neuplanung
- Fremdplanung WP Förderstedt I
- WEA Vorbelastung
- Schallimmissionsorte
- Biogasanlage
- Gewerbegebiete

Schallisophone - Vorbelastung (Rev.02)

- 30.0 dB(A)
- 35.0 dB(A)
- 40.0 dB(A)
- 45.0 dB(A)
- 50.0 dB(A)
- 55.0 dB(A)



WP Förderstedt II

Auftraggeber
Gut Löbnitz Dienstleistungs-
GmbH & Co. KG
Lindenstr. 25
39443 Staßfurt OT Löbnitz

Auftragnehmer

Podbielskistr. 70
D - 30177 Hannover
Tel. (0511) 450 89 99 0
E-Mail: info@plangis.de

Karte Schallimmissionen
Vorbelastung (rev.02)
WP Förderstedt II

A3 quer
Maßstab: 1:35.000

Datum / Bearbeiter
Datum: 09/2023 / RK

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
Vorbelastung - Gutachten II	Einstellung: Interimsverfahren 2017	Nacht (22h-6h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	45.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.3	10.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.4	10.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.1
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.5	10.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		78.4	4.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		78.2	4.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		78.3	4.5	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0	-52.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		78.5	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.5
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		78.9	4.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		77.8	4.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		77.9	4.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		77.6	4.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		77.7	4.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		75.8	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		74.6	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		74.5	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		72.4	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		71.6	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		68.2	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.4
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	8.1	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	14.0
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	9.3	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0	11.4
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.3	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		73.5	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.9	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		79.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		71.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		80.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		78.7	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.4	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		74.2	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.2	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0	9.9

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.5	10.1	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		8.9
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.6	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		10.5
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.0	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		10.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.7	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		10.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	43.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		84.9	9.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.0	9.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.1	9.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		76.6	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		76.9	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		2.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		76.3	3.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-46.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		76.5	3.6	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-49.3
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		77.0	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-42.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		76.7	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-43.8
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		77.1	3.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		75.9	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.7
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		76.0	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		75.7	3.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		76.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		76.7	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		74.8	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		74.6	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.5
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		72.0	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	9.2	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0		11.6
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	9.3	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		11.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.2	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.9
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		74.1	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.9
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.0	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		23.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		78.9	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		25.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		27.1
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		26.5
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		73.1	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.4	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		24.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		23.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.4	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		21.4
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.5	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		21.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		80.5	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		22.8
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		24.5
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		78.2	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		26.4
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		28.1
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		75.4	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		30.0

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	25.0
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.4	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	23.5
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	21.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.1	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0	9.7
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.4	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0	9.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.4	9.3	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0	10.8
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.1	10.9	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	9.4
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.8	10.7	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	9.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkT013	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	40.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.4	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		65.0	1.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		66.3	1.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		64.3	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		65.4	1.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.7
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		67.0	1.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		66.7	1.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		67.7	1.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		63.6	0.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0	4.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		64.8	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		63.3	0.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0	11.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		64.6	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	14.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.4	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.5
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	11.3	-3.0	0.0	0.0	2.4	0.0	7.0
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	11.4	-3.0	0.0	0.0	2.6	0.0	6.8
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.5	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.6	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.7	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.1	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.3	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	22.1
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.4	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.5	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		76.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.7	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	21.3
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{FT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		77.8	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		11.7
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		11.7
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		13.6
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.4	10.7	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0		10.2
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.1	10.4	-3.0	0.0	0.0	1.1	0.0		10.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt014	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	39.9

ISO 9613-2		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{FT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.6

ISO 9613-2		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{FT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		61.1	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		17.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		63.0	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		59.7	0.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		-26.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		61.4	0.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.0
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		63.8	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-26.6
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		63.3	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-27.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		64.8	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.8
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		58.0	0.4	4.2	0.0	0.0	0.2	0.0		10.2
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		60.3	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		57.8	0.4	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		17.6
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		60.1	0.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		19.6

ISO 9613-2		L _{FT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{FT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.9	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.9
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.4	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		8.1
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.5	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0		8.0
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.2	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.6
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.1	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.8	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.1	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.0
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.7	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		12.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.1	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		11.7
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.0	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		13.5
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.6	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		11.0
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		11.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt021	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	39.8

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.4
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.7	7.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.7

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		56.5	0.4	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		59.2	0.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		52.5	0.2	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.5
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		55.9	0.3	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0		-24.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		60.0	0.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		-22.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		58.8	0.5	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		-22.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		61.5	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		18.6
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		46.6	0.1	2.3	0.0	0.0	0.1	0.0		23.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		53.6	0.3	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		51.0	0.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		54.8	0.3	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.5

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		80.0	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.5	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.7
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.8
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.8	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		20.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		81.4	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		78.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.9	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.9	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		80.2	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.1	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0	11.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.2	10.0	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0	10.0
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.9	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0	12.3
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.7	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	10.8
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.4	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt022	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	28.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		75.5	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.4
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		81.0	6.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.3
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.4
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.9
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		81.6	6.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		81.6	6.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.3
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		81.8	6.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		81.8	6.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		86.2	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.8
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		85.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.9
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		86.6	8.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		86.4	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.5
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		85.7	8.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.6
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		90.1	12.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	-2.2
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		90.2	12.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	-2.2
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.0	6.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.1	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.2

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.5
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.1	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.9
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		86.0	9.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		10.1
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		85.6	9.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		10.7
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		85.3	8.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.2
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		83.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		13.7
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		84.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.8
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		13.2
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.0	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		85.2	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		85.2	7.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		84.9	7.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.6
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.8
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		84.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.5
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		84.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		83.1	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		15.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		83.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.9
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		83.4	6.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.6
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		83.3	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		15.9
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		82.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		16.6
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		81.9	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		18.1
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		12.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		86.4	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		12.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk015	G - Magdeburg-Leipziger-Str. 7	681614.4	5751958.0	82.3	43.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.4
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.0	8.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.0	8.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-59.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-55.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.8
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.0
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-24.4
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.2	8.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.6
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.2	8.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.6	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.6

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.8	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.4
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.2	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		76.9	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.6
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		80.8	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		22.9
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		75.6	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.9
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		73.9	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.1
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		70.9	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.9
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		71.7	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.1	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.8
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		75.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		76.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.0
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		74.7	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.0
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		72.0	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.3
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		81.0	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.6
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		82.0	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		18.0
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		80.6	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		20.1
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		80.7	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		79.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk023	H - Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	39.2

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.5
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.6
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.8

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.4
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-65.9
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.0	10.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-59.0
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.5
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		86.1	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.7
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-28.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-21.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.8

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.2	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		81.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		82.3	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		82.4	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		83.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		83.4	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.1
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.8
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.7	10.6	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		7.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.8	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.9
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.6	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.3	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.0	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.9	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		78.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.1
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		80.3	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		82.6	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.3	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		78.3	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.8	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		75.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		78.7	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		80.8	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.9
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		80.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.9
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		82.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		16.9
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		83.6	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		15.3
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		82.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		17.1
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		80.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		21.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		79.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		23.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt024	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	42.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		83.8	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.9
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		83.8	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		83.9	8.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.8	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.1
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.8
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.8	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.8
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-58.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-25.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.5
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.9
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		79.7	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.8	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		82.0	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0	8.6
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0	8.3
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.8	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.7	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.3	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		76.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.8
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		81.1	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	22.5
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		73.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		71.9	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.3	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		76.2	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.1
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.7	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.9	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		76.8	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		75.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		82.3	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		83.3	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.3
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		82.2	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		81.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.1
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		80.5	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt016	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	44.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.4	10.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.5	10.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.4
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.6	10.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.4	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.6
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-10.6
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.5	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.9
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.2
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.5
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.9
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.9
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.5	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.7
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.0

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.6

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		75.4	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		76.6	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.1	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		78.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.5	8.8	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0		12.4
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.7	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		12.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.4	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		70.6	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		36.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		73.3	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		75.1	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.0
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.7	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		25.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		76.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		72.7	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		72.9	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.5
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		74.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.4
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		75.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.5	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		77.5	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.4	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		78.0	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.5
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.8	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.9
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		84.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.1
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.0	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt017	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	43.0

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.8	10.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.1
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.3

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.3
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.8
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.0	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-58.2

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.1	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.6
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-25.6
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.7
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		76.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.3	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.0
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.4	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.3	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.9
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.6
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.4	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.0	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.7	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		72.1	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		74.4	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.9
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		77.8	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		74.0	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.2	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.8
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		75.6	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.0
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		76.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		77.3	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		78.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.4	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		12.9
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		11.8
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		13.1
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		84.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.9
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.2	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt018	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	42.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		86.2	11.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		86.2	11.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		86.3	11.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.8
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		85.2	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.8

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.3
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		85.1	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-64.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.3	10.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.4
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.3	9.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.7
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.4	10.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.9	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.1
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.9
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		85.0	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.8

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		76.1	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.7
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.3
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.6	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		73.2	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.4
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		75.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		78.6	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		78.3	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.3
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		78.0	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.1
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		76.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.4	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.9	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.4	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.6	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		85.2	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt019	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	37.0

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		88.7	14.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		88.7	14.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		88.8	14.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.5

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		86.2	11.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		86.4	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		86.2	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		86.2	11.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-66.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.4	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-59.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.3	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-61.1
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		86.5	11.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-28.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		86.1	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.2
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		86.0	10.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-21.5
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		79.3	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		78.5	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		80.2	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.1
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		80.8	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.0
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		74.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		75.0	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.9
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.8	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.0
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.7	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.5	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.9	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.6	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		81.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		83.3	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		19.0
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		81.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.4	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		83.5	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.6
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		17.6
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.7	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.7
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		82.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		81.7	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		84.0	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		18.2
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		84.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		17.8
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		84.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		16.7
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		88.9	10.6	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		2.6
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.4	10.8	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		1.9
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		88.7	10.3	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		3.0
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.6	11.4	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0		4.9
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.3	11.5	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0		5.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt025	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	38.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		89.4	16.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		89.4	16.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		89.5	16.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.4

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		86.8	11.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		86.9	12.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		86.7	11.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-65.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		86.8	11.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-67.9
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.9	12.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-61.2
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.9	12.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		87.0	12.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.8
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		86.6	11.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		86.7	11.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-20.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		86.5	11.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-22.7
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		86.6	11.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.2

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.6	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.7
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.7	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		81.9	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		68.0	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.7
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		69.6	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.7
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.1	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.7	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.7
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.6	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.0	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.5	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.2
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		82.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		84.6	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		82.9	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.8	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.4
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		85.1	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.0
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		84.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.7	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.2
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		83.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		82.9	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		85.2	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		85.5	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.3
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		85.8	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.8
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.7	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		6.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		90.1	11.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		5.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		89.5	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		6.2
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.5	11.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		7.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		89.2	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt026	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	34.3

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		89.4	16.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		89.4	16.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		89.5	16.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		87.4	12.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-21.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		87.5	12.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-17.2
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		87.3	12.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-66.6
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		87.4	12.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-69.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		87.5	12.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-62.6
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		87.5	12.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-63.9
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		87.6	13.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-20.2
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		87.2	12.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-31.3
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		87.3	12.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-22.0
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		87.1	12.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-24.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		87.2	12.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-19.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.0
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		82.5	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			20.4
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.6
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		82.3	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			20.7
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		81.7	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.6
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.8	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			20.0
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		75.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			25.1
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		76.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0			23.9
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.3	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			17.7
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			17.8
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			17.8
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.0	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			16.7
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			16.3
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			20.7
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			20.1
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		82.9	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0			19.3
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		84.7	9.6	-3.0	0.0	0.0	1.4	0.0			15.6
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		83.5	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0			18.1
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0			16.4
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.7	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0			15.9
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.9	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0			15.6
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		83.9	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0			17.4
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			18.4
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			18.3
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			18.2
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		83.4	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			19.2
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		83.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			19.3
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		85.3	8.0	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0			15.4
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		85.4	8.4	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0			14.6
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		85.6	8.5	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0			14.2
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.5	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0			1.8
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.9	11.6	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0			1.1
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		89.3	10.8	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0			2.0
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.0	10.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			8.8
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.7	10.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			9.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt020	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	36.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		87.2	12.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		87.2	12.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		87.3	12.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.6

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		80.6	5.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		80.8	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		80.4	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-52.7
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		80.5	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-55.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		80.7	5.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-48.7
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		80.5	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-49.7
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		80.7	5.9	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-6.2
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		80.1	5.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.1
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		80.1	5.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.6
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		79.9	5.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.8
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		79.9	5.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.2

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		78.4	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		77.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		14.4
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		14.5
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.9	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.1	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.3	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		83.1	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.4
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.4	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		81.9	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.9
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.6	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		84.4	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		17.0
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.7	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.2
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.0	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.3
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		82.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		81.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		83.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.6
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		83.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.6
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		84.8	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.0	11.8	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0		5.5
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.2	12.3	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0		4.6
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		88.4	11.8	-3.0	0.0	0.0	2.4	0.0		5.8
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.7	13.1	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0		5.3
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		89.5	13.2	-3.0	0.0	0.0	2.8	0.0		5.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
------	-------------------	------------	------------	------------	---------------

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												Lft
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
IPkt027	Q - Zum Bahnhof 11			684708.0			5748620.3			72.9				41.4

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												Lft
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.1	9.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0			-6.5
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.1	9.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0			-6.6
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.2	9.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0			-6.9

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												Lft
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		76.2	3.5	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0			-0.8
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		76.5	3.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0			3.0
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		75.9	3.4	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0			-45.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		76.1	3.4	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0			-48.7
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		76.5	3.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0			-42.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		76.2	3.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			-43.1
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		76.6	3.7	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0			0.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		75.4	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			-10.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		75.4	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			-0.6
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		75.0	3.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			-2.6
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		75.1	3.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			1.9

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												Lft
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.1
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			27.7
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			27.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		76.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			29.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		76.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			29.6
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		73.9	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			32.4
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0			8.2
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0			8.3
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.2	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.2
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			30.1
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.6
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.8	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0			22.6
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		79.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			24.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.7
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		74.9	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			31.3
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.4
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		82.1	7.2	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0			18.9
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.2	7.7	-3.0	0.0	0.0	3.4	0.0			17.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.3	6.9	-3.0	0.0	0.0	2.5	0.0			19.5
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	1.6	0.0			21.9
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.1
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		76.8	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		80.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			24.2
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		81.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		82.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.1
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.3	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.0	0.0			6.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.6	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0			5.4
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.6	11.0	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0			7.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.4	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			9.9

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.1	12.3	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0		6.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt028	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	40.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.2	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.2	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.9
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		63.7	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.6
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		65.1	1.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		17.2
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		63.1	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		64.4	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-34.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		66.0	1.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.1
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		65.9	1.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		66.9	1.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		12.3
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		62.8	0.7	4.5	0.0	0.0	0.1	0.0		5.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		64.2	0.9	4.6	0.0	0.0	0.2	0.0		12.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		62.9	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		11.8
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		64.3	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		15.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.7	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.1
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.1
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.3
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.0	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.3	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.5	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.5	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.6	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.7	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.0
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.0	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3

Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.7	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		12.3
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		85.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		12.0
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		13.9
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		10.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.1	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		11.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt029	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.9
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		83.0	7.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		64.9	1.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		13.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		66.1	1.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		16.0
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		63.8	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		64.8	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-34.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		66.5	1.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.7
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		65.9	1.1	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-30.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		67.1	1.2	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		12.0
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		62.0	0.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		5.9
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		63.2	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		60.8	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		14.1
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		62.4	0.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.5	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.4	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0		8.3
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.8	-3.0	0.0	0.0	1.7	0.0		7.8
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.1	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.2
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.3
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.6	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.7	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.5	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.4	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.7
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.4	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.4	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8

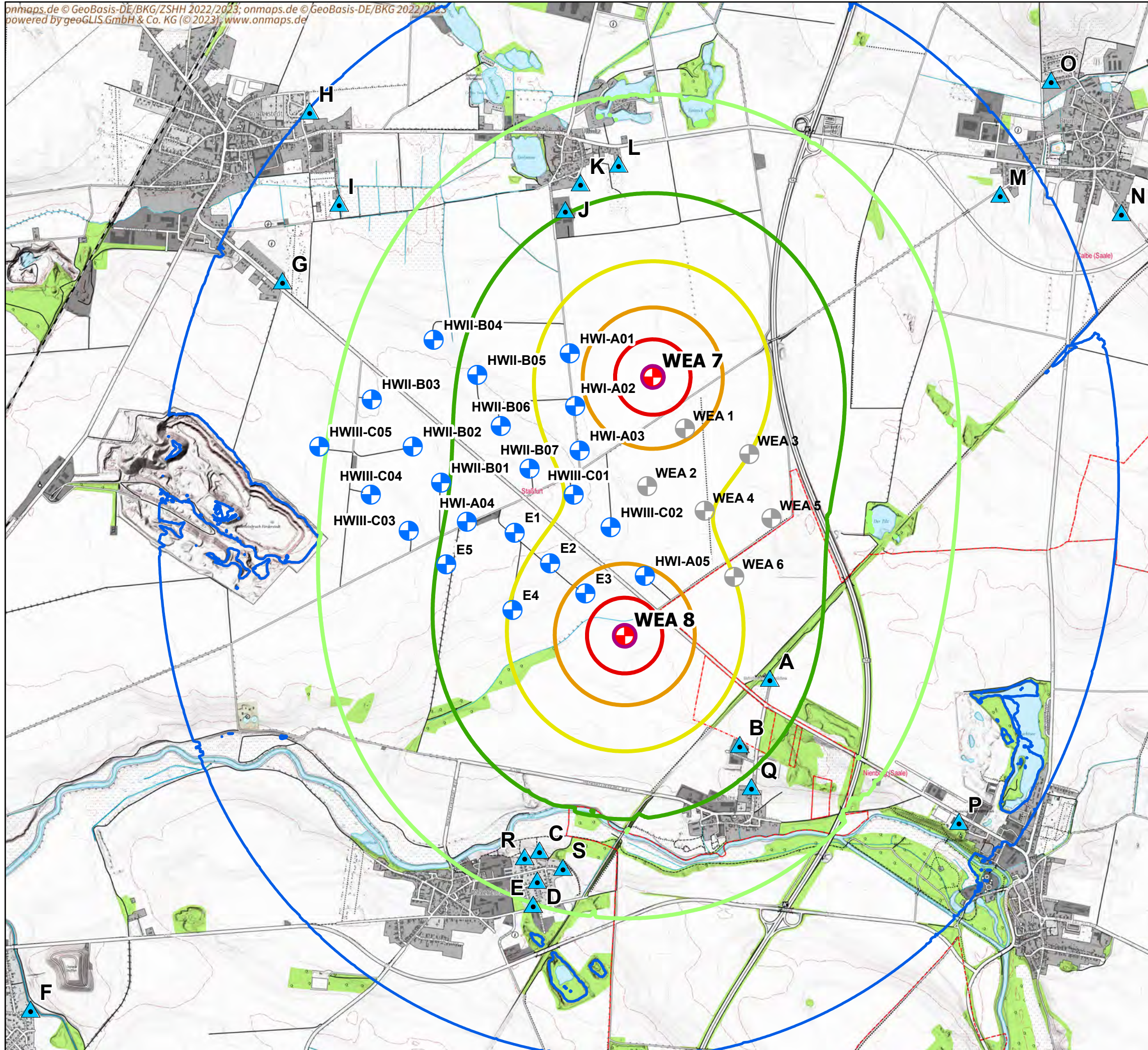
Firma:	planGIS GmbH	Vorbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		86.1	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.3	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		11.6
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.2	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.4
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.6	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		10.5
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		11.3

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)
Zusatzbelastung - Gutachten II	Einstellung: Interimsverfahren 2017

					Nacht (22h-6h)		
Nr.	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IRW	Lr	Ü.IRW
1	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	45.0	37.5	-7.5
2	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	45.0	36.8	-8.2
3	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	40.0	32.4	-7.6
4	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	35.0	31.0	-4.0
5	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	35.0	30.0	-5.0
6	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	35.0	13.8	-21.2
7	Magdeburg-Leipziger-Str. 75	681614.4	5751958.0	82.3	45.0	27.1	-17.9
8	Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	35.0	25.0	-10.0
9	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	45.0	27.6	-17.4
10	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	45.0	34.7	-10.3
11	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	45.0	33.6	-11.4
12	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	40.0	33.2	-6.8
13	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	40.0	26.3	-13.7
14	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	40.0	23.5	-16.5
15	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	35.0	23.2	-11.8
16	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	45.0	26.8	-18.2
17	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0	5748620.3	72.9	40.0	34.3	-5.7
18	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	40.0	31.8	-8.2
19	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.0	32.0	-8.0



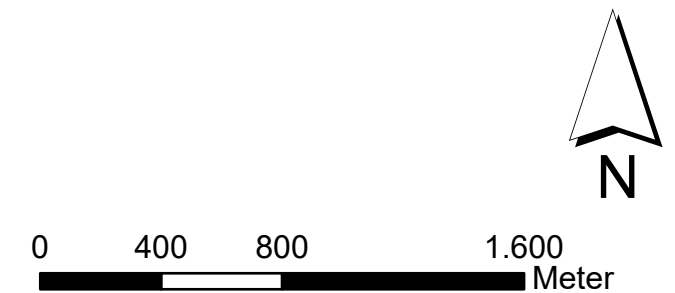
Schallimmissionsprognose Zusatzbelastung

Legende

- WEA Neuplanung
- Fremdplanung WP Förderstedt I
- WEA Vorbelastung
- Schallimmissionsorte

Schallisophone - Zusatzbelastung (Rev.02)

- 25.0 dB(A)
- 30.0 dB(A)
- 35.0 dB(A)
- 40.0 dB(A)
- 45.0 dB(A)
- 50.0 dB(A)
- 55.0 dB(A)



WP Förderstedt II

Auftraggeber Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH & Co. KG
Lindenstr. 25
39443 Staßfurt OT Löbnitz

Auftragnehmer 
Podbielskistr. 70
D - 30177 Hannover
Tel. (0511) 450 89 99 0
E-Mail: info@plangis.de

Karte Schallimmissionen
Zusatzbelastung (rev.02)
WP Förderstedt II

A3 quer
Maßstab: 1:25.000

Datum / Bearbeiter
Datum: 09/2023 / RK

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Lange Liste - Alle Teilquellen / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
Zusatzbelastung - Gutachten II	Einstellung: Interimsverfahren 2017	Nacht (22h-6h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	37.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2135.8	77.6	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1005.0	71.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		37.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	36.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2495.7	78.9	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		25.6
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1053.2	71.5	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		36.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt013	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	32.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3215.3	81.1	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1532.8	74.7	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt014	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	31.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3411.2	81.7	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1721.8	75.7	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt021	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	30.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3571.9	82.1	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1880.0	76.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt022	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	13.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	5858.3	86.4	12.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		8.7
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	4636.8	84.3	10.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.2

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt015	G - Magdeburg-Leipziger-Str. 7	681614.4			5751958.0			82.3			27.1		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2534.7	79.1	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.5
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3260.3	81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt023	H - Hinter den Gärten - Neubau	681793.6			5753078.1			77.2			25.0		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2873.7	80.2	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	4043.9	83.1	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt024	I - Triftweg 24a	681988.1			5752469.8			74.6			27.6		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2376.7	78.5	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3426.3	81.7	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt016	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1			5752427.2			77.9			34.7		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1259.5	73.0	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.3
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2843.7	80.1	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt017	K - Str. der Einheit 13	683580.3			5752604.5			77.2			33.6		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1379.3	73.8	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.2
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3007.6	80.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt018	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3			5752728.1			80.2			33.2		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1433.3	74.1	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3116.6	80.9	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT	
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)			
IPkt019	M - Staßfurter Weg 7	686348.4			5752529.4			79.5			26.3			

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2589.4	79.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3823.8	82.7	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt025	N - Nienburger Weg 11	687148.4			5752407.4			92.5			23.5		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3273.9	81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	4303.0	83.7	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt026	O - Am Fuchsberg 1	686685.0			5753281.5			75.5			23.2		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3277.0	81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	4620.4	84.3	10.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt020	P - Förderstedter Str. 33	686076.8			5748391.1			83.2			26.8		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3560.5	82.0	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2522.7	79.0	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt027	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0			5748620.3			72.9			34.3		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	2783.8	79.9	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1307.7	73.3	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt028	R - Am Park 9	683211.8			5748158.6			80.0			31.8		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3280.9	81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1610.0	75.1	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
------	-------------------	------------	--	--	------------	--	--	------------	--	--	---------------	--	--

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

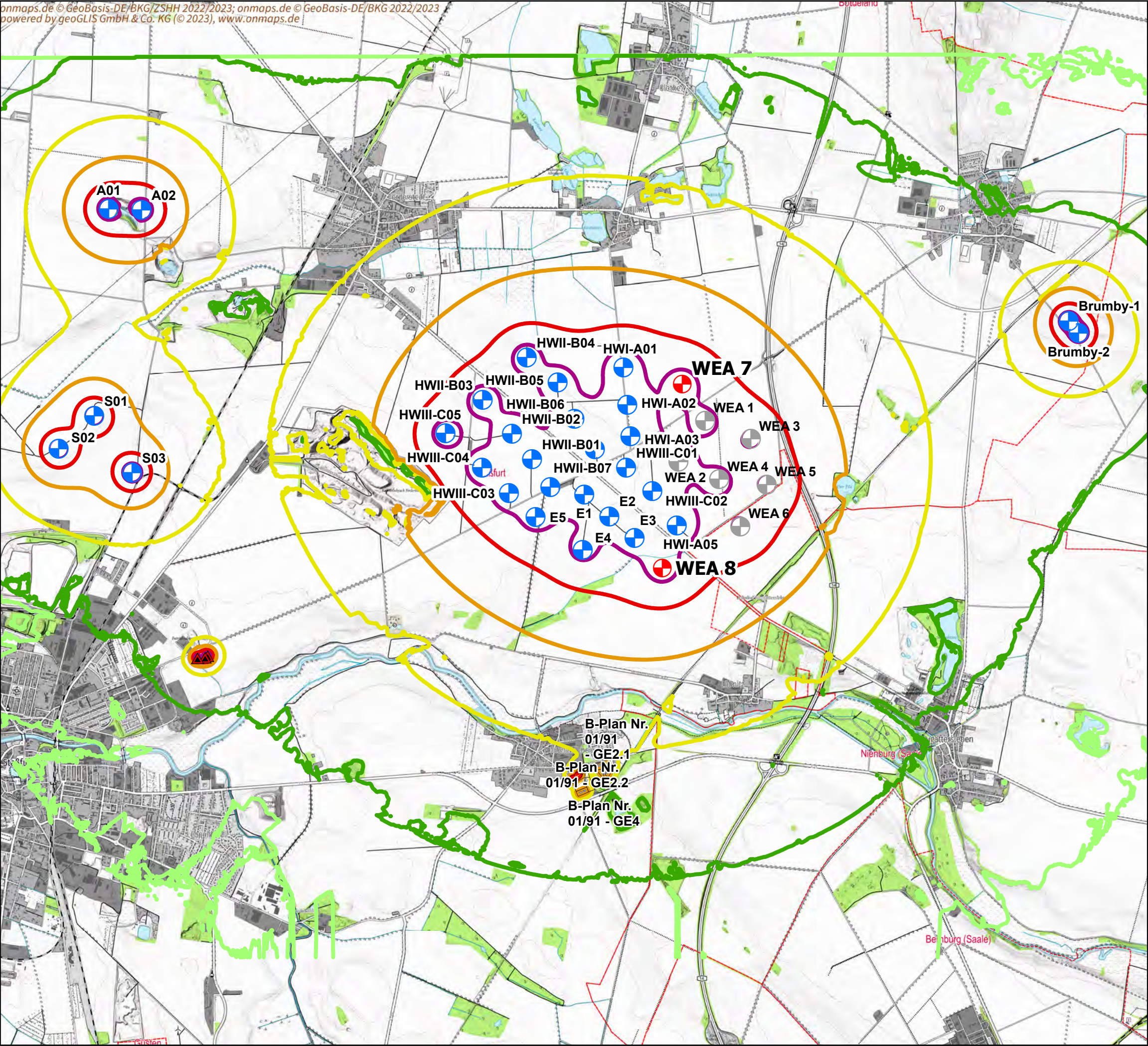
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
IPkt029	S - Birkenweg 12			683464.5		5748088.1				79.7			32.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	3293.8	81.4	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.9
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0	1590.7	75.0	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.5

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)
Gesamtbelastung - Gutachten II	Einstellung: Interimsverfahren 2017

					Nacht (22h-6h)		
Nr.	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IRW	Lr	Ü.IRW
1	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	45.0	46.1	1.1
2	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	45.0	44.0	-1.0
3	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	40.0	41.3	1.3
4	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	35.0	40.4	5.4
5	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	35.0	40.3	5.3
6	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	35.0	28.7	-6.3
7	Magdeburg-Leipziger-Str. 75	681614.4	5751958.0	82.3	45.0	44.0	-1.0
8	Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	35.0	39.4	4.4
9	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	45.0	42.7	-2.3
10	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	45.0	44.7	-0.3
11	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	45.0	43.5	-1.5
12	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	40.0	42.5	2.5
13	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	40.0	37.4	-2.6
14	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	40.0	38.8	-1.2
15	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	35.0	34.6	-0.4
16	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	45.0	37.2	-7.8
17	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0	5748620.3	72.9	40.0	42.1	2.1
18	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	40.0	41.1	1.1
19	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.0	40.8	0.8



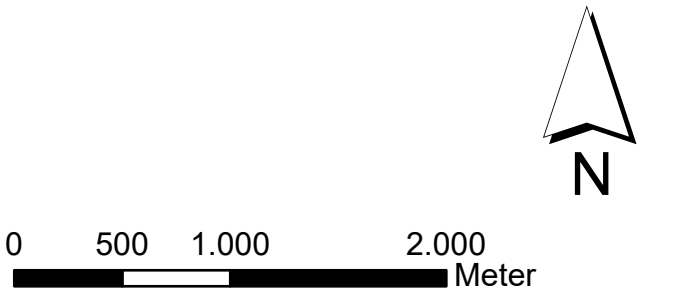
Schallimmissionsprognose Gesamtbelastung

Legende

- WEA Neuplanung
- Fremdplanung WP Förderstedt I
- WEA Vorbelastung
- Schallismissionsorte
- Biogasanlage
- Gewerbegebiete

Schallisophone - Gesamtbelastung (Rev.02)

- 30.0 dB(A)
- 35.0 dB(A)
- 40.0 dB(A)
- 45.0 dB(A)
- 50.0 dB(A)
- 55.0 dB(A)



WP Förderstedt II

Auftraggeber
Gut Löbnitz Dienstleistungs-
GmbH & Co. KG
Lindenstr. 25
39443 Staßfurt OT Löbnitz

Auftragnehmer

Podbielskistr. 70
D - 30177 Hannover
Tel. (0511) 450 89 99 0
E-Mail: info@plangis.de

Karte Schallimmissionen
Gesamtbelastung (rev.02)
WP Förderstedt II

A3 quer
Maßstab: 1:35.000

Datum / Bearbeiter
Datum: 09/2023 / RK

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
Gesamtbelastung - Gutachten II	Einstellung: Interimsverfahren 2017	Nacht (22h-6h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	46.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.3	10.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.4	10.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.1
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.5	10.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		78.4	4.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		78.2	4.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		78.3	4.5	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0	-52.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		78.5	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.5
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		78.9	4.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		77.8	4.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		77.9	4.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		77.6	4.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		77.7	4.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		75.8	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		74.6	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		74.5	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		72.4	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		71.6	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		68.2	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.4
WEAi007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		77.6	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8
WEAi046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		71.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	8.1	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	14.0
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	9.3	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0	11.4
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.3	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		73.5	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.9	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		79.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		71.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		80.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		78.7	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.4	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		74.2	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.2	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		9.9
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.5	10.1	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		8.9
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.6	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		10.5
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.0	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		10.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.7	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		10.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	44.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		84.9	9.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.0	9.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.1	9.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		76.6	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		76.9	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		2.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		76.3	3.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-46.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		76.5	3.6	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-49.3
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		77.0	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-42.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		76.7	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-43.8
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		77.1	3.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		75.9	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.7
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		76.0	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		75.7	3.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		76.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		76.7	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		74.8	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		74.6	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.5
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		72.0	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		78.9	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		25.6
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		71.5	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		36.4
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	9.2	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0		11.6
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	9.3	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		11.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.2	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.9
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		74.1	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.9
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.0	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		23.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		78.9	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		25.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		27.1
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		26.5
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		73.1	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.4	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		24.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		23.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.4	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		21.4
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.5	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		21.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		80.5	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		22.8

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		24.5
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		78.2	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		26.4
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		28.1
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		75.4	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		30.0
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		25.0
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.4	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		23.5
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		21.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.1	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		9.7
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.4	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		9.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.4	9.3	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		10.8
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.1	10.9	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0		9.4
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.8	10.7	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0		9.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkt013	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	41.3

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.4	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.6

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		65.0	1.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		12.9
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		66.3	1.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		15.8
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		64.3	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		65.4	1.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-35.7
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		67.0	1.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		66.7	1.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		67.7	1.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		11.3
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		63.6	0.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		4.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		64.8	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		12.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		63.3	0.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		11.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		64.6	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		14.4

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.4	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.5
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.1	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		74.7	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	11.3	-3.0	0.0	0.0	2.4	0.0		7.0
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	11.4	-3.0	0.0	0.0	2.6	0.0		6.8
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.5	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.6	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.7	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.1	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.2
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.3	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		22.1
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.4	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.5	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		76.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.7	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	21.3
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		77.8	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0	11.7
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0	11.7
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0	13.6
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.4	10.7	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0	10.2
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.1	10.4	-3.0	0.0	0.0	1.1	0.0	10.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk014	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	40.4

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.6

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		61.1	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		63.0	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		59.7	0.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		61.4	0.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-31.0
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		63.8	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-26.6
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		63.3	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-27.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		64.8	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		58.0	0.4	4.2	0.0	0.0	0.2	0.0	10.2
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		60.3	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		57.8	0.4	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	17.6
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		60.1	0.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.9	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.9
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.7	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		75.7	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.5
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.4	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0	8.1
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.5	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	8.0
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.2	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.1	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.8	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.1	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.7	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	12.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.1	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.7
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.0	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	13.5
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.6	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.0
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk021	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	40.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.4
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.7	7.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		56.5	0.4	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		59.2	0.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		52.5	0.2	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.5
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		55.9	0.3	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		60.0	0.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		58.8	0.5	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		61.5	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		46.6	0.1	2.3	0.0	0.0	0.1	0.0	23.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		53.6	0.3	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		51.0	0.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		54.8	0.3	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		80.0	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.5	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		82.1	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		76.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			29.4
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			8.7
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			8.8
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.8	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.7
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			27.7
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.4
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			20.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		81.4	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.1
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.3
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		78.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.6
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.9	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.1
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			20.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.9	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.0
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.4
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		80.2	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.6
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			24.6
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.1	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.2
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0			11.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.2	10.0	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0			10.0
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.9	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0			12.3
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.7	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			10.8
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.4	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			11.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt022	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	28.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			9.7
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		75.5	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0			9.8
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			9.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-8.4
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		81.0	6.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-3.9
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-54.3
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-56.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-49.4
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-51.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-6.9
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		81.6	6.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-19.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		81.6	6.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-10.3
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		81.8	6.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-13.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		81.8	6.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-8.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		86.2	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0			9.8

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		85.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		10.9
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		86.6	8.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		9.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		10.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		86.4	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		9.5
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		85.7	8.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		10.6
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		86.4	12.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		8.7
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		84.3	10.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.2
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		90.1	12.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		-2.2
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		90.2	12.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		-2.2
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.0	6.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		13.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.1	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		13.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		13.2
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.5
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.1	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.9
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		86.0	9.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		10.1
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		85.6	9.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		10.7
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		85.3	8.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.2
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		83.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		13.7
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		84.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.8
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		13.2
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.0	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		85.2	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		85.2	7.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		84.9	7.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.6
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		11.8
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		84.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.5
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		84.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		12.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		83.1	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		15.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		83.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.9
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		83.4	6.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		14.6
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		83.3	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		15.9
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		82.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		16.6
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		81.9	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		18.1
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		12.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		86.4	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		12.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt015	G - Magdeburg-Leipziger-Str. 7	681614.4	5751958.0	82.3	44.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.4
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.0	8.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.0	8.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-59.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-55.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.8
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.0
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-24.4
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.2	8.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.6

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.2	8.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAi007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		79.1	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.5
WEAi046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.6	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.6
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.8	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.4
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.2	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		76.9	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.6
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.9
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		80.8	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		22.9
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		75.6	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.9
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		73.9	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.1
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		70.9	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.9
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		71.7	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.1	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.8
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		75.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		76.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.0
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		74.7	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.0
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		72.0	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.3
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		81.0	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.6
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		82.0	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		18.0
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		80.6	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		20.1
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		80.7	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		79.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt023	H - Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	39.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.5
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.6
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.4
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-65.9

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.0	10.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-59.0
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.5
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		86.1	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.7
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-28.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-21.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.8

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.2	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		81.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		82.3	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		82.4	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		83.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		83.4	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.1
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		80.2	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		83.1	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.8
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.7	10.6	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		7.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.8	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.9
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.6	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.3	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.0	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.9	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		78.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.1
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		80.3	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		82.6	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.3	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		78.3	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.8	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		75.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		78.7	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		80.8	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.9
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		80.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.9
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		82.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		16.9
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		83.6	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		15.3
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		82.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		17.1
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		80.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		21.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		79.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		23.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt024	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	42.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		83.8	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.9
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		83.8	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		83.9	8.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.8	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.1
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.8
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.8	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.8
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-58.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-25.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.5
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.9
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		79.7	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.8	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		82.0	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAi007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		78.5	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAi046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.7	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		8.6
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		8.3
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.8	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.7	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.3	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		76.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.5
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.0
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		81.1	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		22.5
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.2
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.0
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		73.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.8
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		71.9	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.7
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.3	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.6
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		76.2	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.1
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.7	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.9	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		76.8	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.5
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		75.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.5
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		82.3	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.8
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		83.3	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.3
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		82.2	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.0
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		81.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		80.5	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt016	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	44.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.4	10.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.5	10.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.4

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.6	10.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.6

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT	
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.4	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.6	
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.6	
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.1	
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.5	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.9	
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.2	
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-57.5	
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.9	
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-24.9	
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.5	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.7	
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.0	
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.6	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		75.4	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		76.6	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.1	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		78.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		73.0	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.3
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		80.1	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.5	8.8	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0		12.4
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.7	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		12.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.4	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		70.6	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		36.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		73.3	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		75.1	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.0
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.7	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		25.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		76.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		72.7	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		72.9	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.5
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		74.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.4
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		75.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.5	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		77.5	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.4	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		78.0	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.5
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.8	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.9
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		84.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.1
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.0	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt017	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	43.5

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.8	10.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.1
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-8.3

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.3
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.8
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.0	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-58.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.1	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.6
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-25.6
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.7
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.3

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		76.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.3	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.0
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.4	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAi007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		73.8	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.2
WEAi046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		80.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.3	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.9
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.6
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.4	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.0	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.7	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		72.1	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		74.4	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.9
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		77.8	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		74.0	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.2	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.8
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		75.6	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.0
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		76.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		77.3	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		78.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.4	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		12.9
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		11.8
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		13.1

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		84.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.2	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt018	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	42.5

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		86.2	11.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		86.2	11.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		86.3	11.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.2

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.8
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		85.2	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.8
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-61.3
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		85.1	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-64.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.3	10.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-57.4
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.3	9.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-58.7
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.4	10.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.9	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-26.1
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.9
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		85.0	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.8

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		76.1	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		74.1	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		80.9	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.7
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.3
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.6	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		73.2	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		75.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		78.6	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		78.3	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		78.0	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		76.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.7
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.4	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.0

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.9	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.4
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.4	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		11.4
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.6	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.8
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		85.2	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.2
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	L _r (IP) /dB(A)
IPkT019	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	37.4

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		88.7	14.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		88.7	14.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		88.8	14.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.5

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		86.2	11.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		86.4	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		86.2	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		86.2	11.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-66.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.4	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-59.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.3	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-61.1
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		86.5	11.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-28.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		86.1	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.2
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		86.0	10.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-21.5
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.0

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		79.3	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		78.5	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		80.2	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.1
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		80.8	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.0
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		79.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		82.7	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.8
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		74.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		75.0	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.9
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.8	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.0
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.7	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.5	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.0
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.9	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.6	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		81.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		83.3	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		19.0
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		81.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.4	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		83.5	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.6
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		17.6

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.7	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.7
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		82.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		81.7	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		84.0	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		18.2
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		84.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		17.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		84.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		16.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		88.9	10.6	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		2.6
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.4	10.8	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		1.9
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		88.7	10.3	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		3.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.6	11.4	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0		4.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.3	11.5	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0		5.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt025	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	38.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		89.4	16.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		89.4	16.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		89.5	16.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		86.8	11.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		86.9	12.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		86.7	11.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-65.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		86.8	11.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-67.9
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.9	12.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-61.2
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.9	12.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		87.0	12.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.8
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		86.6	11.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		86.7	11.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-20.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		86.5	11.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-22.7
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		86.6	11.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.6	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.7
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.7	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		81.9	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		83.7	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		68.0	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.7
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		69.6	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.7
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.1	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.7	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.7
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.6	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.0	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.5	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.2

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		82.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		84.6	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		82.9	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.8	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.4
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		85.1	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.0
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		84.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.7	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.2
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		83.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		82.9	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		85.2	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		85.5	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.3
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		85.8	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.8
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.7	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		6.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		90.1	11.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		5.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		89.5	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		6.2
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.5	11.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		7.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		89.2	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt026	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	34.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		89.4	16.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		89.4	16.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		89.5	16.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		87.4	12.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-21.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		87.5	12.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		87.3	12.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-66.6
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		87.4	12.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-69.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		87.5	12.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.6
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		87.5	12.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.9
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		87.6	13.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-20.2
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		87.2	12.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.3
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		87.3	12.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-22.0
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		87.1	12.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-24.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		87.2	12.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		82.5	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		82.3	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		81.7	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.8	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.0
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		84.3	10.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		75.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		25.1
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		76.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		23.9
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.3	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		17.7

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		17.8
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		17.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.0	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		16.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		16.3
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		20.7
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		20.1
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		82.9	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		19.3
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		84.7	9.6	-3.0	0.0	0.0	1.4	0.0		15.6
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		83.5	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		18.1
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		16.4
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.7	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		15.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.9	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		15.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		83.9	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		17.4
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.4
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.3
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.2
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		83.4	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		19.2
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		83.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		19.3
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		85.3	8.0	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0		15.4
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		85.4	8.4	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		14.6
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		85.6	8.5	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		14.2
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.5	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0		1.8
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.9	11.6	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		1.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		89.3	10.8	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		2.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.0	10.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.8
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.7	10.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk020	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	37.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		87.2	12.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		87.2	12.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		87.3	12.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		80.6	5.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		80.8	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		80.4	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-52.7
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		80.5	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-55.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		80.7	5.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-48.7
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		80.5	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-49.7
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		80.7	5.9	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-6.2
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		80.1	5.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.1
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		80.1	5.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.6
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		79.9	5.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.8
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		79.9	5.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		78.4	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		77.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		82.0	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		79.0	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		14.4
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		14.5
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.9	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.1	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.3	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		83.1	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.4	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		81.9	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.9
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.6	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		84.4	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		17.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.7	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.2
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.0	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.3
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		82.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		81.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		83.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.6
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		83.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.6
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		84.8	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.0	11.8	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0		5.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.2	12.3	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0		4.6
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		88.4	11.8	-3.0	0.0	0.0	2.4	0.0		5.8
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.7	13.1	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0		5.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		89.5	13.2	-3.0	0.0	0.0	2.8	0.0		5.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt027	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0	5748620.3	72.9	42.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.1	9.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.5
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.1	9.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.6
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.2	9.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		76.2	3.5	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-0.8
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		76.5	3.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		3.0
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		75.9	3.4	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-45.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		76.1	3.4	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-48.7
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		76.5	3.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-42.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		76.2	3.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-43.1
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		76.6	3.7	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		0.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		75.4	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		75.4	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.6
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		75.0	3.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.6
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		75.1	3.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		1.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		76.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		76.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.6
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		73.9	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.4
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		79.9	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		73.3	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.9
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		8.2
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		8.3
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.2	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.2
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.1
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.8	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		22.6
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		79.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		74.9	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.4
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		82.1	7.2	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		18.9
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.2	7.7	-3.0	0.0	0.0	3.4	0.0		17.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.3	6.9	-3.0	0.0	0.0	2.5	0.0		19.5
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	1.6	0.0		21.9
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.1
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		76.8	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		80.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		81.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		82.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.3	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.0	0.0		6.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.6	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0		5.4
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.6	11.0	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0		7.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.4	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.1	12.3	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0		6.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt028	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	41.1

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.2	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.2	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.9
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.1

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		63.7	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.6
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		65.1	1.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		17.2
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		63.1	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		64.4	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-34.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		66.0	1.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.1
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		65.9	1.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		66.9	1.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		12.3
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		62.8	0.7	4.5	0.0	0.0	0.1	0.0		5.0

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		64.2	0.9	4.6	0.0	0.0	0.2	0.0		12.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		62.9	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		11.8
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		64.3	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		15.0

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.7	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.3	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		75.1	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.1
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.1
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.3
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.0	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.3	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.5	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.5	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.6	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.7	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.0
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.0	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.7	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		12.3
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		85.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		12.0
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		13.9
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		10.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.1	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		11.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt029	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.8

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.9
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		83.0	7.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.3

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		64.9	1.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		13.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		66.1	1.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		16.0

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		63.8	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		64.8	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-34.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		66.5	1.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.7
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		65.9	1.1	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-30.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		67.1	1.2	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		12.0
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		62.0	0.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		5.9
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		63.2	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		60.8	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		14.1
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		62.4	0.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.5	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAi007	WEA 7 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		81.4	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.9
WEAi046	WEA 8 - E-160 EP5 E3	108.9	0.0		75.0	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.5
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.4	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0		8.3
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.8	-3.0	0.0	0.0	1.7	0.0		7.8
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.1	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.2
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.3
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.6	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.7	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.5	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.4	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.7
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.4	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.4	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		86.1	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.0
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.3	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		11.6
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.2	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.4
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.6	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		10.5
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		11.3

Firma:	planGIS GmbH	Eingabedaten	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

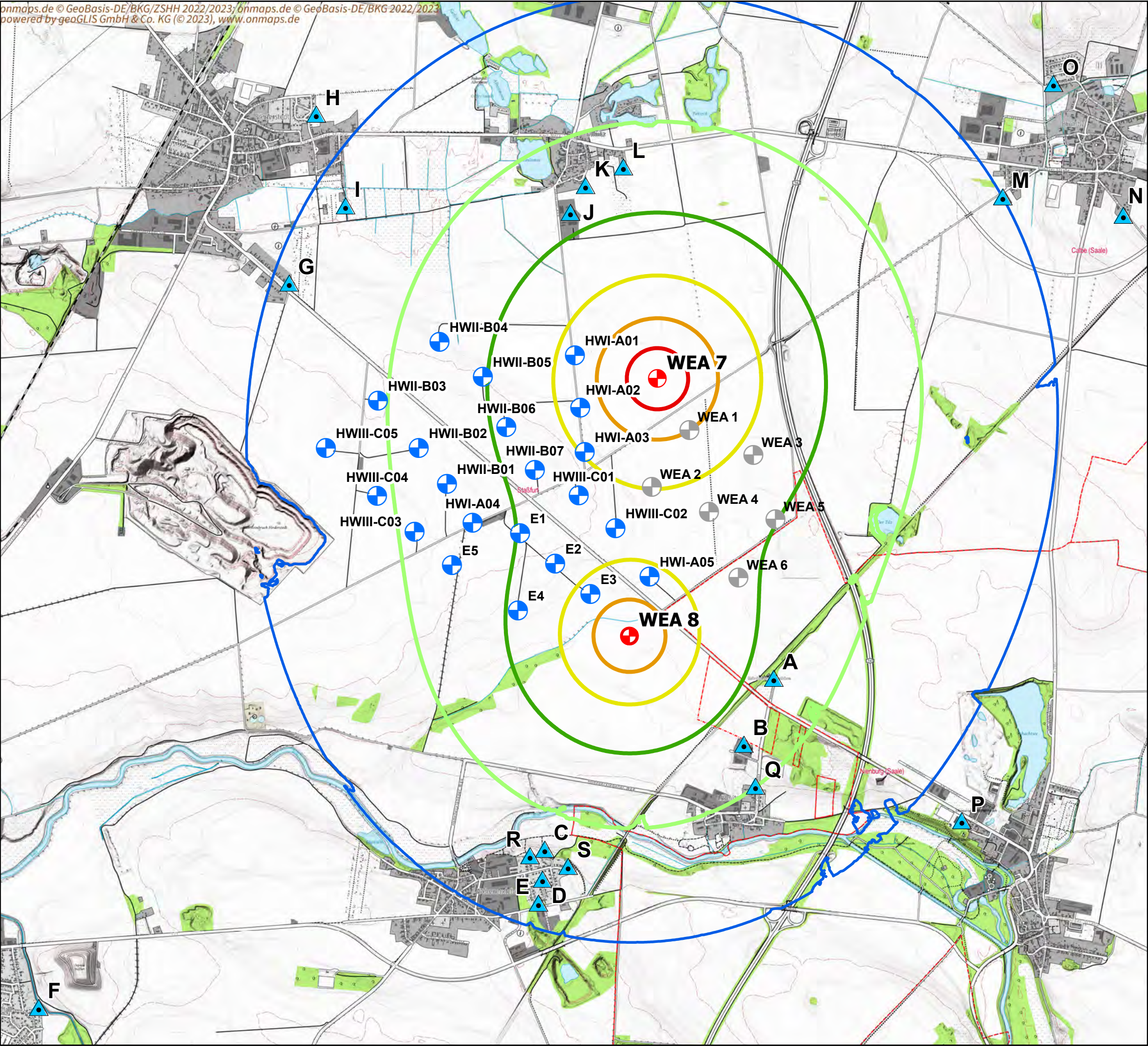
Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Windenergieanlage (2)													ZB - Gutachten II - red.			
WEAI049	Bezeichnung		WEA 7 - E-160 EP5 E3 R1**				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		Neue WEA red.				Lw (Tag) /dB(A)				107.33					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				107.33					
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				107.33					
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00					
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
							Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - NR IIs NH 166													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	87.6	93.2	97.2	101.9	102.7	100.2	91.8	71.6			
	Nacht	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - NR IIs NH 166													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	87.6	93.2	97.2	101.9	102.7	100.2	91.8	71.6			
	Ruhe	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - NR IIs NH 166													
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	107.3	-	-	87.6	93.2	97.2	101.9	102.7	100.2	91.8	71.6			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	107.3		1.00		1.00000		0.00		0.0			
	Geometrie		Nr				x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
			Geometrie:				684063.00		5751323.00		242.63		166.60			
WEAI050	Bezeichnung		WEA 8 - E-160 EP5 E3 R1**				Wirkradius /m				99999.00					
	Gruppe		Neue WEA red.				Lw (Tag) /dB(A)				103.22					
	Knotenzahl		1				Lw (Nacht) /dB(A)				103.22					
	Länge /m		---				Lw (Ruhe) /dB(A)				103.22					
	Länge /m (2D)		---				D0				0.00					
	Fläche /m²		---				Berechnungsgrundlage				ISO 9613-2 / Interimsverfahren					
							Unsicherheiten aktiviert				Nein					
							Hohe Quelle				Ja					
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - NR VIIIs NH 166													
	Tag	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	103.2	-	-	82.6	88.5	93.8	97.8	98.5	96.0	87.7	66.7			
	Nacht	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - NR VIIIs NH 166													
	Nacht	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	103.2	-	-	82.6	88.5	93.8	97.8	98.5	96.0	87.7	66.7			
	Ruhe	Emission	Referenz: ENERCON E-160 EP5 E3 - NR VIIIs NH 166													
	Ruhe	Zuschlag /dB (A)		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1			
		Lw /dB (A)	103.2	-	-	82.6	88.5	93.8	97.8	98.5	96.0	87.7	66.7			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)				0.0		0.0		0.0				0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	103.2		1.00		1.00000		0.00		0.0			
	Geometrie		Nr				x/m		y/m		z(abs) /m		! z(rel) /m			
			Geometrie:				683877.00		5749616.00		240.24		166.60			

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)
ZB - Gutachten II - red.	Einstellung: Interimsverfahren 2017

					Nacht (22h-6h)		
Nr.	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IRW	Lr	Ü.IRW
1	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	45.0	33.2	-11.8
2	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	45.0	32.3	-12.7
3	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	40.0	28.2	-11.8
4	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	35.0	26.9	-8.1
5	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	35.0	25.9	-9.1
6	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	35.0	10.9	-24.1
7	Magdeburg-Leipziger-Str. 75	681614.4	5751958.0	82.3	45.0	25.5	-19.5
8	Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	35.0	23.7	-11.3
9	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	45.0	26.2	-18.8
10	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	45.0	33.6	-11.4
11	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	45.0	32.6	-12.4
12	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	40.0	32.1	-7.9
13	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	40.0	25.0	-15.0
14	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	40.0	22.0	-18.0
15	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	35.0	21.9	-13.1
16	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	45.0	23.5	-21.5
17	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0	5748620.3	72.9	40.0	30.1	-9.9
18	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	40.0	27.6	-12.4
19	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.0	27.7	-12.3



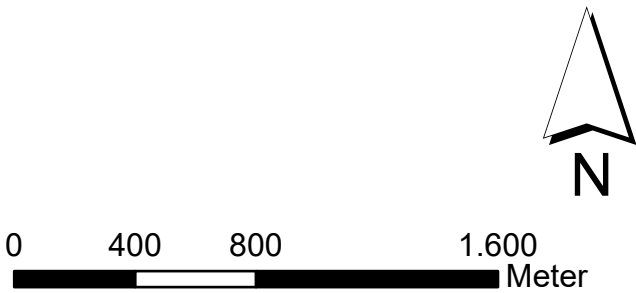
Schallimmissionsprognose Zusatzbelastung reduziert

Legende

- WEA Neuplanung
- Fremdplanung WP Förderstedt I
- WEA Vorbelastung
- Schallimmissionsorte

Schallisophone - ZB red. (Rev.02)

- 25.0 dB(A)
- 30.0 dB(A)
- 35.0 dB(A)
- 40.0 dB(A)
- 45.0 dB(A)
- 50.0 dB(A)
- 55.0 dB(A)



WP Förderstedt II

Auftraggeber Gut Löbnitz Dienstleistungs-GmbH & Co. KG
Lindenstr. 25
39443 Staßfurt OT Löbnitz

Auftragnehmer 
Podbielskistr. 70
D - 30177 Hannover
Tel. (0511) 450 89 99 0
E-Mail: info@plangis.de

Karte Schallimmissionen
Zusatzbelastung red. (rev.02)
WP Förderstedt II

A3 quer
Maßstab: 1:25.000

Datum / Bearbeiter
Datum: 09/2023 / RK

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

Lange Liste - Alle Teilquellen / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)		
ZB - Gutachten II - red.	Einstellung: Interimsverfahren 2017	Nacht (22h-6h)	

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	33.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	2135.8	77.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1005.0	71.0	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	32.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	2495.7	78.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	24.9
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1053.2	71.5	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt013	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	28.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3215.3	81.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1532.8	74.7	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt014	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	26.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3411.2	81.7	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1721.8	75.7	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt021	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	25.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3571.9	82.1	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1880.0	76.5	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt022	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	10.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	5858.3	86.4	11.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.2
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	4636.8	84.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.6

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt015	G - Magdeburg-Leipziger-Str. 7	681614.4			5751958.0			82.3			25.5		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	2534.7	79.1	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	3260.3	81.3	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt023	H - Hinter den Gärten - Neubau	681793.6			5753078.1			77.2			23.7		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	2873.7	80.2	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	4043.9	83.1	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt024	I - Triftweg 24a	681988.1			5752469.8			74.6			26.2		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	2376.7	78.5	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	3426.3	81.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt016	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1			5752427.2			77.9			33.6		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	1259.5	73.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.5
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	2843.7	80.1	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt017	K - Str. der Einheit 13	683580.3			5752604.5			77.2			32.6		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	1379.3	73.8	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	3007.6	80.6	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt018	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3			5752728.1			80.2			32.1		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	1433.3	74.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.9
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	3116.6	80.9	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.0

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT	
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)			
IPkt019	M - Staßfurter Weg 7	686348.4			5752529.4			79.5			25.0			

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	2589.4	79.3	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	3823.8	82.7	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt025	N - Nienburger Weg 11	687148.4			5752407.4			92.5			22.0		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3273.9	81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	4303.0	83.7	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt026	O - Am Fuchsberg 1	686685.0			5753281.5			75.5			21.9		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3277.0	81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	4620.4	84.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt020	P - Förderstedter Str. 33	686076.8			5748391.1			83.2			23.5		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3560.5	82.0	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.2
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	2522.7	79.0	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt027	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0			5748620.3			72.9			30.1		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	2783.8	79.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1307.7	73.3	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt028	R - Am Park 9	683211.8			5748158.6			80.0			27.6		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3280.9	81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1610.0	75.1	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
------	-------------------	------------	--	--	------------	--	--	------------	--	--	---------------	--	--

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
IPkt029	S - Birkenweg 12			683464.5		5748088.1				79.7			27.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0	3293.8	81.4	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0	1590.7	75.0	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung, Le, max	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

Lange Liste - Alle Teilquellen / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)		
ZB - Gutachten II - red.	Einstellung: Interimsverfahren 2017	Nacht (22h-6h)	

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	32.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	2135.8	77.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1005.0	71.0	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	31.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	2495.7	78.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	24.5
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1053.2	71.5	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt013	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	27.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3215.3	81.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.2
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1532.8	74.7	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt014	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	26.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3411.2	81.7	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1721.8	75.7	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt021	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	25.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3571.9	82.1	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1880.0	76.5	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt022	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	10.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	5858.3	86.4	11.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.8
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	4636.8	84.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.2

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung, Le, max	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		L _F T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _F T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			L _r (IP) /dB(A)		
IPkt015	G - Magdeburg-Leipziger-Str. 7	681614.4			5751958.0			82.3			25.1		

ISO 9613-2		L _F T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _F T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	2534.7	79.1	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	3260.3	81.3	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			L _r (IP) /dB(A)		
IPkt023	H - Hinter den Gärten - Neubau	681793.6			5753078.1			77.2			23.3		

ISO 9613-2		L _F T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _F T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	2873.7	80.2	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	4043.9	83.1	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			L _r (IP) /dB(A)		
IPkt024	I - Triftweg 24a	681988.1			5752469.8			74.6			25.8		

ISO 9613-2		L _F T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _F T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	2376.7	78.5	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	3426.3	81.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			L _r (IP) /dB(A)		
IPkt016	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1			5752427.2			77.9			33.2		

ISO 9613-2		L _F T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _F T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	1259.5	73.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.1
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	2843.7	80.1	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			L _r (IP) /dB(A)		
IPkt017	K - Str. der Einheit 13	683580.3			5752604.5			77.2			32.2		

ISO 9613-2		L _F T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _F T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	1379.3	73.8	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	3007.6	80.6	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			L _r (IP) /dB(A)		
IPkt018	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3			5752728.1			80.2			31.7		

ISO 9613-2		L _F T = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _F T
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	1433.3	74.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.5
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	3116.6	80.9	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.6

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung, Le, max	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT	
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	
IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)			
IPkt019	M - Staßfurter Weg 7	686348.4			5752529.4			79.5			24.6			

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	2589.4	79.3	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	3823.8	82.7	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt025	N - Nienburger Weg 11	687148.4			5752407.4			92.5			21.6		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3273.9	81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	4303.0	83.7	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt026	O - Am Fuchsberg 1	686685.0			5753281.5			75.5			21.5		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3277.0	81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	4620.4	84.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		11.9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt020	P - Förderstedter Str. 33	686076.8			5748391.1			83.2			23.1		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3560.5	82.0	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.8
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	2522.7	79.0	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt027	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0			5748620.3			72.9			29.7		

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	2783.8	79.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1307.7	73.3	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
IPkt028	R - Am Park 9	683211.8			5748158.6			80.0			27.2		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3280.9	81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.9
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1610.0	75.1	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)		
------	-------------------	------------	--	--	------------	--	--	------------	--	--	---------------	--	--

Firma:	planGIS GmbH	Zusatzbelastung, Le, max	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

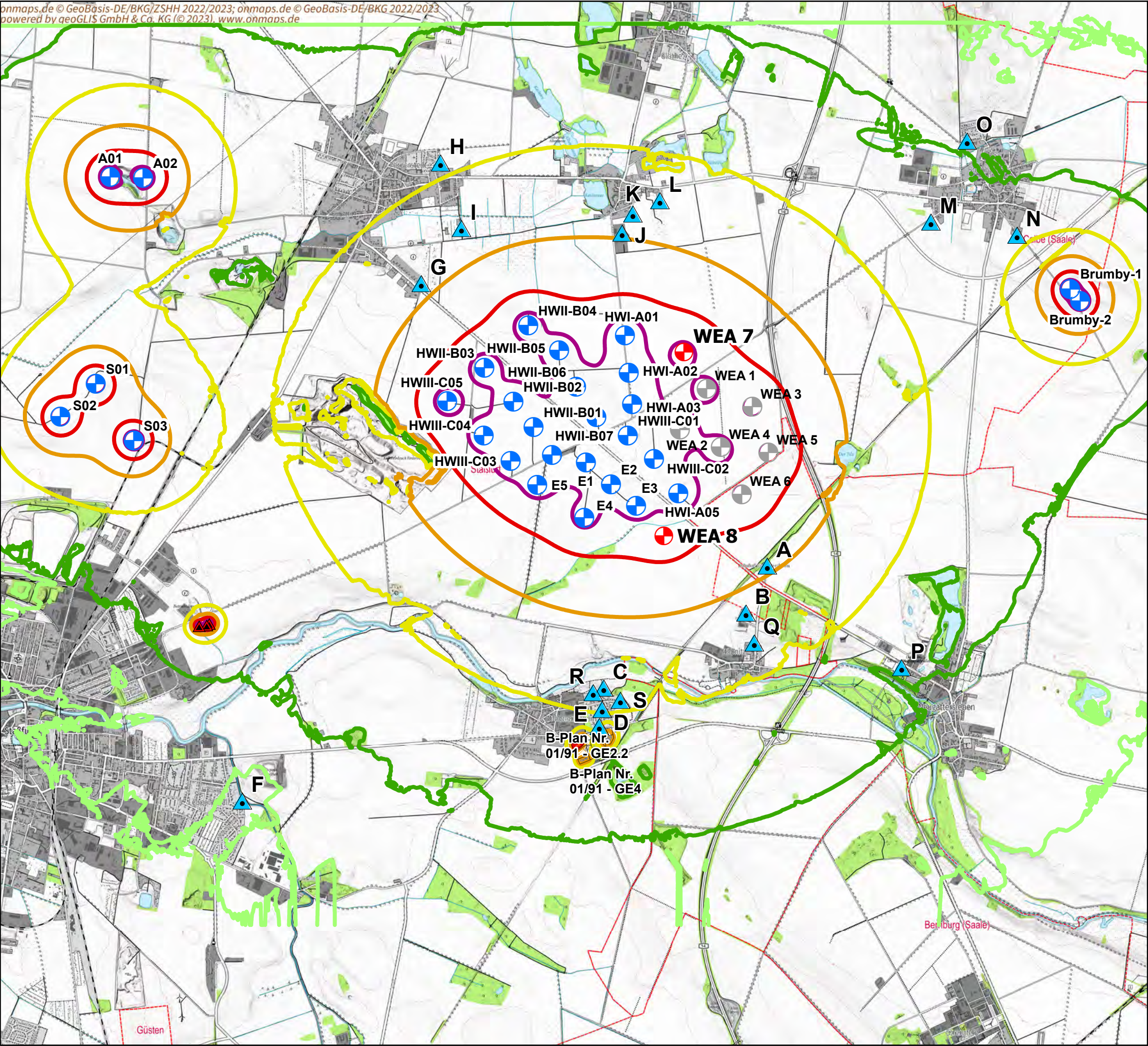
ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
IPkt029	S - Birkenweg 12			683464.5		5748088.1				79.7			27.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB	/m	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	106.9	0.0	3293.8	81.4	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.9
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	102.8	0.0	1590.7	75.0	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

Kurze Liste	Punktberechnung
Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)
GB - Gutachten II - red.	Einstellung: Interimsverfahren 2017

					Nacht (22h-6h)		
Nr.	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m	IRW	Lr	Ü.IRW
1	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	45.0	45.7	0.7
2	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	45.0	43.5	-1.5
3	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	40.0	41.0	1.0
4	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	35.0	40.1	5.1
5	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	35.0	40.0	5.0
6	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	35.0	28.6	-6.4
7	Magdeburg-Leipziger-Str. 75	681614.4	5751958.0	82.3	45.0	43.9	-1.1
8	Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	35.0	39.4	4.4
9	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	45.0	42.7	-2.3
10	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	45.0	44.6	-0.4
11	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	45.0	43.4	-1.6
12	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	40.0	42.4	2.4
13	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	40.0	37.3	-2.7
14	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	40.0	38.8	-1.2
15	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	35.0	34.6	-0.4
16	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	45.0	37.0	-8.0
17	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0	5748620.3	72.9	40.0	41.7	1.7
18	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	40.0	40.7	0.7
19	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.0	40.5	0.5



Schallimmissionsprognose Gesamtbelastung reduziert

Legende

- WEA Neuplanung
- Fremdplanung WP Förderstedt I
- WEA Vorbelastung
- Schallimmissionsorte
- Biogasanlage
- Gewerbegebiete

Schallisophone - GB red. (Rev.02)

- 30.0 dB(A)
- 35.0 dB(A)
- 40.0 dB(A)
- 45.0 dB(A)
- 50.0 dB(A)
- 55.0 dB(A)

0 500 1.000 2.000
Meter



WP Förderstedt II

Auftraggeber Gut Löbnitz Dienstleistungs-
GmbH & Co. KG
Lindenstr. 25
39443 Staßfurt OT Löbnitz

Auftragnehmer 
Podbielskistr. 70
D - 30177 Hannover
Tel. (0511) 450 89 99 0
E-Mail: info@plangis.de

Karte Schallimmissionen
Gesamtbelastung red. (rev.02)
WP Förderstedt II

A3 quer
Maßstab: 1:35.000

Datum / Bearbeiter
Datum: 09/2023 / RK

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
GB - Gutachten II - red.	Einstellung: Interimsverfahren 2017	Nacht (22h-6h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt011	A - Neugattersl., Bahnhof 2	684829.1	5749335.8	81.9	45.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.3	10.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.4	10.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.1
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.5	10.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		78.4	4.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.9
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		78.2	4.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		78.3	4.5	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0	-52.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		78.7	4.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		78.5	4.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.5
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		78.9	4.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-3.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		77.8	4.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		77.9	4.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		77.6	4.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-6.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		77.7	4.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		75.8	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.9
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		74.6	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.5
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		74.5	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		72.4	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.3
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		71.6	2.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.3
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		68.2	1.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.4
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	8.1	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0	14.0
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	9.3	-3.0	0.0	0.0	3.6	0.0	11.4
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.3	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		73.5	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.6
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.9	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		79.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.6
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.2
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.7
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		71.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.6
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		80.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		78.7	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.4	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		74.2	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.2	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0	9.9

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.5	10.1	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		8.9
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.6	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		10.5
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.0	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		10.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.7	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		10.8
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		77.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		71.0	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt012	B - Am Dornbuschfeld 6	684630.7	5748898.3	78.4	43.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		84.9	9.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.0	9.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.1	9.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		76.6	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		76.9	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		2.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		76.3	3.6	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-46.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		76.5	3.6	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-49.3
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		77.0	3.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-42.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		76.7	3.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-43.8
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		77.1	3.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		75.9	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.7
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		76.0	3.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		75.7	3.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		1.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		76.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		76.7	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		74.8	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		74.6	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.5
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		72.0	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	9.2	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0		11.6
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	9.3	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		11.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.2	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.9
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		74.1	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.9
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.0	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		23.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		78.9	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		25.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		27.1
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		26.5
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		73.1	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.4	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		24.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		23.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.4	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		21.4
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.5	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		21.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		80.5	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		22.8
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		24.5
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		78.2	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		26.4

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		28.1
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		75.4	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		30.0
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		25.0
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.4	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		23.5
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		21.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.1	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		9.7
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.4	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		9.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.4	9.3	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		10.8
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.1	10.9	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0		9.4
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.8	10.7	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0		9.9
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		78.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		24.9
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		71.5	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt013	C - Fabrikstr. 11	683309.8	5748201.7	74.7	41.0

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.4	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.6

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		65.0	1.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		12.9
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		66.3	1.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		15.8
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		64.3	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		65.4	1.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-35.7
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		67.0	1.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		66.7	1.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		67.7	1.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		11.3
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		63.6	0.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		4.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		64.8	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		12.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		63.3	0.8	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		11.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		64.6	0.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		14.4

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.4	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.5
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	11.3	-3.0	0.0	0.0	2.4	0.0		7.0
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	11.4	-3.0	0.0	0.0	2.6	0.0		6.8
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.5	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.6	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.7	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.1	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.2
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.3	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		22.1
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.4	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.5	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		76.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.7	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		21.3
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.4
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.0	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		77.8	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		11.7
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	8.9	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		11.7
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		13.6
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.4	10.7	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0		10.2
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.1	10.4	-3.0	0.0	0.0	1.1	0.0		10.9
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		81.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		74.7	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk014	D - Alte Schenkenbreite 21	683295.1	5748003.2	82.8	40.1

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.6

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		61.1	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		17.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		63.0	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		59.7	0.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0		-26.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		61.4	0.6	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.0
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		63.8	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-26.6
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		63.3	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-27.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		64.8	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.8
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		58.0	0.4	4.2	0.0	0.0	0.2	0.0		10.2
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		60.3	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		57.8	0.4	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0		17.6
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		60.1	0.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		19.6

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.9	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.9
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.4	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		8.1
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.5	-3.0	0.0	0.0	1.0	0.0		8.0
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.2	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.6
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.1	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.8	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.1	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.2
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.7	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.3
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.4
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	12.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.1	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.7
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.0	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	13.5
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.6	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.0
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.5
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		81.7	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.8
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		75.7	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk021	E - Alte Schenkenbreite 32	683268.0	5747844.3	83.8	40.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.4
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.7	7.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		56.5	0.4	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		59.2	0.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		52.5	0.2	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.5
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		55.9	0.3	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		60.0	0.5	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		58.8	0.5	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-22.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		61.5	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		46.6	0.1	2.3	0.0	0.0	0.1	0.0	23.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		53.6	0.3	3.9	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		51.0	0.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		54.8	0.3	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		80.0	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.5	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			8.8
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.8	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.7
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			27.7
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.4
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0			20.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		81.4	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.1
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.3
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		78.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.6
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.9	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.1
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.6	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			20.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.9	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.0
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.4
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		80.2	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.6
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			24.6
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.1	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		80.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.2
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	9.0	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0			11.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.2	10.0	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0			10.0
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.9	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0			12.3
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.7	10.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			10.8
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.4	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			11.3
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		82.1	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			20.1
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		76.5	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			24.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt022	F - Ganteweg 6, Staßfurt	679952.4	5747152.5	71.1	28.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			9.7
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		75.5	3.2	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0			9.8
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		75.5	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			9.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-8.4
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		81.0	6.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-3.9
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-54.3
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-56.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-49.4
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		81.3	6.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-51.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		81.1	6.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-6.9
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		81.6	6.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-19.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		81.6	6.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-10.3
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		81.8	6.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-13.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		81.8	6.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0			-8.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		86.2	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0			9.8

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		85.6	8.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.9
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		86.6	8.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		86.4	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	9.5
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		85.7	8.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.6
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		90.1	12.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	-2.2
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		90.2	12.3	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	-2.2
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.0	6.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.1	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.5	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.2
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.5
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.1	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.9
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		86.0	9.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.1
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		85.6	9.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	10.7
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		85.3	8.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.2
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		83.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.7
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		84.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.8
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	13.2
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.0	7.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		85.2	8.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		85.2	7.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		84.9	7.7	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.6
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	11.8
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		84.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.5
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		84.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	12.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		83.1	6.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	15.1
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		83.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.9
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		83.4	6.2	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	14.6
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		83.3	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0	15.9
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		82.9	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0	16.6
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		81.9	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0	18.1
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0	12.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		86.4	9.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0	12.5
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		86.4	11.0	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	8.2
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		84.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0	7.6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk015	G - Magdeburg-Leipziger-Str. 7	681614.4	5751958.0	82.3	43.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0	-1.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.5	7.2	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.4
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.6	7.3	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.0	8.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-9.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.0	8.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.8
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-13.0
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.4
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.2	8.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.1	8.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.6

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.2	8.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.1

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.4	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.6	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.6
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.8	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.4
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.1	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.2	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		76.9	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.6
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.5	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.8
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.9
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		80.8	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		22.9
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		75.6	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.9
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		73.9	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.1
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		70.9	2.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.9
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		71.7	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.9
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.1	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.8
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		75.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		76.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.0
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		74.7	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.0
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		72.0	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.3
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		81.0	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.6
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		82.0	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		18.0
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		80.6	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		20.1
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		80.7	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.1
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		79.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		79.1	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAi050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		81.3	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt023	H - Hinter den Gärten - Neubau	681793.6	5753078.1	77.2	39.4

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.5
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.6
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.4
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-65.9

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.0	10.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-59.0
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.5
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		86.1	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.7
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-28.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-21.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.8

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.2	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		81.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		82.3	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		82.4	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		83.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.4
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		83.4	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.1
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.5	9.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.8
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.7	10.6	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		7.6
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.8	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.9
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.6	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.3	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.0	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.9	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		78.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.1
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		80.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.9
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		80.3	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		82.6	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.3	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		78.3	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.8	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.3
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		75.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.6
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		78.7	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.9	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		80.8	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.9
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		80.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.9
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		82.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.5		16.9
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		83.6	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.6		15.3
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		82.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		17.1
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		80.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		21.9
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		79.8	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		23.2
WEAi049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		80.2	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAi050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		83.1	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt024	I - Triftweg 24a	681988.1	5752469.8	74.6	42.7

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		83.8	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.9
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		83.8	8.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		83.9	8.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-4.2

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.8	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.1
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.8
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.8	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.8
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-58.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-25.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.5
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.9
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		79.7	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.8	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		82.0	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.2
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		8.6
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		8.3
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.8	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.7	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.3	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		76.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.5
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		77.3	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.0
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.2	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		81.1	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		22.5
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.2
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.0
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		73.4	2.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.8
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		71.9	2.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.7
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.3	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.6
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		76.2	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.1
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.7	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		79.9	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		76.8	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.5
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		75.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.5
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		82.3	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.8
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		83.3	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.3
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		82.2	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.0
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		81.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		80.5	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAi049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		78.5	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAi050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		81.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt016	J - Alte Dorfstr. 24	683480.1	5752427.2	77.9	44.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.4	10.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.5	10.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.4

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		L _{fT} = L _w + D _c - A _{div} - A _{atm} - A _{gr} - A _{fol} - A _{hous} - A _{bar} - C _{met}											
Element	Bezeichnung	L _w	D _c	Abstand	A _{div}	A _{atm}	A _{gr}	A _{fol}	A _{hous}	A _{bar}	C _{met}		L _{fT}
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.6	10.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.6

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT	
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB	
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.4	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.6	
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.6	9.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.6	
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-60.1	
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.5	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.9	
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-56.2	
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-57.5	
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.9	
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-24.9	
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.5	9.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.7	
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.3	8.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.0	
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.4	9.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-13.6	

ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		75.4	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		76.6	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.1	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.1
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		78.8	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.8
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.5	8.8	-3.0	0.0	0.0	1.3	0.0		12.4
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.7	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		12.6
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.4	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.3
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		70.6	2.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		36.8
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		73.3	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		75.1	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.0
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		77.7	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		25.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		76.4	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		72.7	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.6
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		72.9	2.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.5
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		74.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.4
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		75.7	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.7
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		76.5	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		77.5	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.4	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		78.0	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.5
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.8	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.9
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		84.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.1
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.0	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.0
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		73.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.5
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		80.1	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.2

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt017	K - Str. der Einheit 13	683580.3	5752604.5	77.2	43.4

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.8	10.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.8	10.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.1
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.9	10.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-8.3

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.3
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.3
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		84.7	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-60.8
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.0	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.2
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.1	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.6
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.6
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-16.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.7	9.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.7
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		84.8	9.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.3

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		76.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.3	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.6
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.4	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.2
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.3	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.9
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.6
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.4	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.0	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.7	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.5
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.7
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		72.1	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.9
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		74.4	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.4
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		77.8	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		77.3	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.7
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		76.9	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		74.0	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.0
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		74.2	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		75.6	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		76.7	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		77.3	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.6
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.2	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.3
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		78.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.8
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.4	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	12.9
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.0	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	11.8
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.1	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0	13.1
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		84.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.2	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.8

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		73.8	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		80.6	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt018	L - Neuer Weg 4, Üllnitz	683831.3	5752728.1	80.2	42.4

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		86.2	11.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		86.2	11.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		86.3	11.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.2

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.8
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		85.2	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.8
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		85.0	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-61.3
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		85.1	9.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-64.1
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		85.3	10.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-57.4
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		85.3	9.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-58.7
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		85.4	10.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		84.9	9.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-26.1
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		85.1	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-16.9
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		84.9	9.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.2
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		85.0	9.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-14.8

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		76.1	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.2
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		80.1	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.1
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.7
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.1	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		14.3
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		79.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.0
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.6	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		73.2	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		33.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		75.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		76.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.7	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		78.6	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		78.3	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		78.0	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		75.5	3.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		76.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.7
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		77.4	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.5
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		77.9	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.6	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.0
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		79.9	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		79.7	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.6
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.8	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.4	8.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.6	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		85.2	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		84.6	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.1
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		74.1	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		80.9	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk019	M - Staßfurter Weg 7	686348.4	5752529.4	79.5	37.3

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		88.7	14.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		88.7	14.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		88.8	14.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-15.5

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		86.2	11.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-18.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		86.4	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-14.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		86.2	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		86.2	11.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-66.6
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.4	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-59.9
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.3	11.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-61.1
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		86.5	11.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.5
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-28.5
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		86.1	11.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-19.2
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		86.0	10.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-21.5
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		86.0	10.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.0

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		79.3	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		78.5	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		80.2	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.1
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		80.8	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		74.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		75.0	4.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.9
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.8	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.7	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.4
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.5	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.9	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.6	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.9	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.8
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		81.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		83.3	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0	19.0
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		81.7	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.6
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.4	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.8
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		83.5	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0	17.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.7	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0	19.7
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		82.2	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.6
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		82.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		81.7	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		81.6	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		84.0	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		18.2
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		84.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		17.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		84.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.9	0.0		16.7
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		88.9	10.6	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		2.6
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.4	10.8	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		1.9
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		88.7	10.3	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		3.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.6	11.4	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0		4.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.3	11.5	-3.0	0.0	0.0	4.5	0.0		5.6
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		79.3	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		82.7	8.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.1

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt025	N - Nienburger Weg 11	687148.4	5752407.4	92.5	38.8

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		89.4	16.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		89.4	16.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		89.5	16.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.4

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		86.8	11.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.7
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		86.9	12.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-15.7
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		86.7	11.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-65.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		86.8	11.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-67.9
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		86.9	12.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-61.2
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		86.9	12.0	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		87.0	12.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.8
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		86.6	11.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.8
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		86.7	11.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-20.4
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		86.5	11.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-22.7
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		86.6	11.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-18.2

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.1	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.5
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		82.1	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.0
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.3	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		81.6	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.7
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		80.7	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.1
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		81.9	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		68.0	2.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		34.7
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		69.6	2.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.7
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.1	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.4
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		83.7	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.7
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.6	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.0	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.5	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.2
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		82.8	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.9
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		84.6	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		82.9	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.8	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.4
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		85.1	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.0
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		84.3	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.7	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.2
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.5
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		83.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.7
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		82.9	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.1
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		85.2	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.7
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		85.5	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.3
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		85.8	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.8
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.7	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		6.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		90.1	11.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		5.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		89.5	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		6.2
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.5	11.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		7.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		89.2	10.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.5
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		83.7	9.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt026	O - Am Fuchsberg 1	686685.0	5753281.5	75.5	34.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		89.4	16.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		89.4	16.1	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		89.5	16.2	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		87.4	12.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-21.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		87.5	12.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.2
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		87.3	12.6	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-66.6
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		87.4	12.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-69.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		87.5	12.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-62.6
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		87.5	12.8	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-63.9
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		87.6	13.0	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-20.2
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		87.2	12.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.3
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		87.3	12.5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-22.0
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		87.1	12.3	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-24.3
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		87.2	12.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0		-19.8

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.5	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.0
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		82.5	6.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		82.3	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.7
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		81.7	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.6
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		82.8	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.0
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		75.5	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		25.1
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		76.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		23.9
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.3	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		17.7
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		17.8
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		84.2	6.6	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		17.8

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.0	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		16.7
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		85.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		16.3
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		82.2	7.2	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		20.7
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		20.1
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		82.9	7.9	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		19.3
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		84.7	9.6	-3.0	0.0	0.0	1.4	0.0		15.6
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		83.5	8.5	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		18.1
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		84.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		16.4
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		84.7	8.2	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0		15.9
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.9	8.3	-3.0	0.0	0.0	0.8	0.0		15.6
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		83.9	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		17.4
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.4
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.3
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		83.6	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.2
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		83.4	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		19.2
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		83.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0		19.3
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		85.3	8.0	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0		15.4
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		85.4	8.4	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		14.6
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		85.6	8.5	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		14.2
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.5	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.6	0.0		1.8
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.9	11.6	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		1.1
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		89.3	10.8	-3.0	0.0	0.0	4.7	0.0		2.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.0	10.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		8.8
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.7	10.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.4
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		84.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPk020	P - Förderstedter Str. 33	686076.8	5748391.1	83.2	37.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		87.2	12.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		87.2	12.4	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.3
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		87.3	12.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-11.6

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		80.6	5.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.5
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		80.8	5.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-3.5
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		80.4	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-52.7
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		80.5	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-55.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		80.7	5.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-48.7
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		80.5	5.7	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-49.7
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		80.7	5.9	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-6.2
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		80.1	5.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-17.1
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		80.1	5.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-7.6
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		79.9	5.3	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-9.8
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		79.9	5.4	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-5.2

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		81.0	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.7
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.3
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.4	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		78.4	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.4

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		77.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		82.7	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0		14.4
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		82.6	7.8	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		14.5
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.9	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.1	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		80.2	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.8
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		81.3	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.3
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		82.6	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.4
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		83.1	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		19.4
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		82.4	7.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		81.9	7.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.4
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		82.6	7.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.3
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		79.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.0
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		83.2	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		18.9
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		83.8	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.1
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		84.6	7.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		16.8
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		84.4	7.5	-3.0	0.0	0.0	0.1	0.0		17.0
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		83.7	7.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.2
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		83.0	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.3
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		82.3	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.5
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		81.4	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.2
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		83.3	6.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		19.6
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		83.9	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		18.6
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		84.8	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		17.4
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		89.0	11.8	-3.0	0.0	0.0	1.8	0.0		5.5
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		89.2	12.3	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0		4.6
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		88.4	11.8	-3.0	0.0	0.0	2.4	0.0		5.8
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		89.7	13.1	-3.0	0.0	0.0	2.3	0.0		5.3
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		89.5	13.2	-3.0	0.0	0.0	2.8	0.0		5.3
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		82.0	8.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.2
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		79.0	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt027	Q - Zum Bahnhof 11	684708.0	5748620.3	72.9	41.7

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		85.1	9.7	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.5
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		85.1	9.8	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.6
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		85.2	9.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-6.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		76.2	3.5	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-0.8
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		76.5	3.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		3.0
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		75.9	3.4	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-45.9
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		76.1	3.4	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-48.7
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		76.5	3.6	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		-42.3
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		76.2	3.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-43.1
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		76.6	3.7	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		0.1
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		75.4	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-10.0
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		75.4	3.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.6
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		75.0	3.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-2.6
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		75.1	3.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		1.9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAI001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		78.6	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.1
WEAI002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		77.5	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.7
WEAI003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		77.9	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.2
WEAI004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		76.2	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.4
WEAI005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		76.0	3.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.6
WEAI006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		73.9	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.4
WEAI008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		83.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		8.2
WEAI009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		83.9	8.1	-3.0	0.0	0.0	4.8	0.0		8.3
WEAI010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.2	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.5
WEAI011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.2
WEAI012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.5	3.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		30.1
WEAI013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.9	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAI016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		80.8	6.7	-3.0	0.0	0.0	0.4	0.0		22.6
WEAI018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		79.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAI019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		78.9	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.7
WEAI017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		79.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.4
WEAI015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		74.9	4.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		31.3
WEAI021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.7
WEAI022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		81.0	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.4
WEAI024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		82.1	7.2	-3.0	0.0	0.0	1.9	0.0		18.9
WEAI023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.2	7.7	-3.0	0.0	0.0	3.4	0.0		17.2
WEAI020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.3	6.9	-3.0	0.0	0.0	2.5	0.0		19.5
WEAI026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.2	6.1	-3.0	0.0	0.0	1.6	0.0		21.9
WEAI025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.1
WEAI027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAI030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		76.8	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAI029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		80.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.2
WEAI031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		81.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.8
WEAI028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		82.2	5.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.1
WEAI033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		87.3	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.0	0.0		6.0
WEAI034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		87.6	11.7	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0		5.4
WEAI032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		86.6	11.0	-3.0	0.0	0.0	4.1	0.0		7.0
WEAI038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		88.4	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.9
WEAI037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		88.1	12.3	-3.0	0.0	0.0	3.5	0.0		6.9
WEAI049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		79.9	6.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.6
WEAI050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		73.3	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt028	R - Am Park 9	683211.8	5748158.6	80.0	40.7

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.2	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.8
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.2	7.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-0.9
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		82.4	7.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-1.1

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		63.7	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.6
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		65.1	1.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		17.2
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		63.1	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.4
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		64.4	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-34.4
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		66.0	1.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.1
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		65.9	1.1	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-30.3
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		66.9	1.2	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		12.3
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		62.8	0.7	4.5	0.0	0.0	0.1	0.0		5.0

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		64.2	0.9	4.6	0.0	0.0	0.2	0.0			12.8
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		62.9	0.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0			11.8
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		64.3	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			15.0

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.3
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.2
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.7	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.1
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.1	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.4
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.9	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			24.4
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.6
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			9.1
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.3	9.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			9.1
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			27.3
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.8	3.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.4
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.0	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			29.4
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.3	3.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			30.4
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.0	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.1
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.5	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.0
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.5	6.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.4
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.6	5.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			24.7
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.0	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			27.0
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.1	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			28.3
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.1	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.2
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.0	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.9
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.3
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		81.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.2
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.1	5.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			22.3
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.7
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.2	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.0
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.7	4.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.0
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.0	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.8
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.2	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.6
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.3	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			25.2
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		80.6	5.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			23.3
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		85.7	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0			12.3
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		85.9	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			12.0
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		84.7	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.2	0.0			13.9
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	10.2	-3.0	0.0	0.0	0.7	0.0			10.9
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.1	9.8	-3.0	0.0	0.0	0.5	0.0			11.6
WEAi049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		81.3	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			21.3
WEAi050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		75.1	4.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0			26.5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt029	S - Birkenweg 12	683464.5	5748088.1	79.7	40.5

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
EZQi001	Biomethan 1	90.0	3.0		82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0			-1.9
EZQi002	Biomethan 2	90.0	3.0		82.8	7.5	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0			-2.0
EZQi003	Biomethan 3	90.0	3.0		83.0	7.6	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0			-2.3

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet												LfT
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet			LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB			/dB
FLQi001	GE 1.1	80.7	3.0		64.9	1.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0			13.2
FLQi002	GE 1.2	84.9	3.0		66.1	1.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0			16.0

Firma:	planGIS GmbH	Gesamtbelastung	
Bearbeiter:	R. Konopka	Schallprognose (rev.02)	
Projekt:	4_23_031 WP Förderstedt II	- schallreduziert -	

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi003	GE 2.1	35.1	3.0		63.8	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-31.1
FLQi004	GE 2.2	32.5	3.0		64.8	0.9	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		-34.8
FLQi010	GE 3.1	39.6	3.0		66.5	1.1	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0		-29.7
FLQi011	GE 3.2	38.2	3.0		65.9	1.1	4.6	0.0	0.0	0.1	0.0		-30.4
FLQi009	GE 4	82.1	3.0		67.1	1.2	4.7	0.0	0.0	0.1	0.0		12.0
FLQi005	GE 5	70.1	3.0		62.0	0.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		5.9
FLQi006	GE 6	79.6	3.0		63.2	0.8	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0		14.1
FLQi008	GE 7	77.0	3.0		60.8	0.6	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0		14.1
FLQi007	GE 8	81.7	3.0		62.4	0.7	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1

ISO 9613-2		Lft = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		Lft
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
WEAi001	WEA 1 - V162-6.0	106.4	0.0		80.6	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi002	WEA 2 - V162-6.0	106.4	0.0		79.2	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.2
WEAi003	WEA 3 - V162-6.0	106.4	0.0		80.5	5.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.4
WEAi004	WEA 4 - V162-6.0	106.4	0.0		79.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.6
WEAi005	WEA 5 - V162-6.0	106.4	0.0		79.6	5.1	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAi006	WEA 6 - V162-6.0	106.4	0.0		78.0	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.0
WEAi008	Brumby-1 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.4	-3.0	0.0	0.0	1.2	0.0		8.3
WEAi009	Brumby-2 - ET 550/41	102.0	0.0		86.1	10.8	-3.0	0.0	0.0	1.7	0.0		7.8
WEAi010	E1 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		78.0	3.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.8
WEAi011	E2 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.1	3.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.1
WEAi012	E3 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		76.2	3.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.2
WEAi013	E4 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		75.8	3.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		29.8
WEAi014	E5 - E-82 2.0MW	105.7	0.0		77.6	3.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		27.3
WEAi016	HWI A 01 - N60	107.2	0.0		81.6	6.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAi018	HWI A 02 - N60	107.2	0.0		80.7	6.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.2
WEAi019	HWI A 03 - N60	107.2	0.0		79.8	6.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.5
WEAi017	HWI A 04 - N60	107.2	0.0		78.5	5.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.3
WEAi015	HWI A 05 - N60	107.2	0.0		77.0	4.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		28.4
WEAi021	HWII-B01 - MM92	106.0	0.0		79.5	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.6
WEAi022	HWII-B02 - MM92	106.0	0.0		80.4	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi024	HWII-B03 - MM92	106.0	0.0		81.5	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.7
WEAi023	HWII-B04 - MM92	106.0	0.0		82.1	6.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		20.8
WEAi020	HWII-B05 - MM92	106.0	0.0		81.4	5.8	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.8
WEAi026	HWII-B06 - MM92	106.0	0.0		80.4	5.3	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		23.3
WEAi025	HWII-B07 - MM92	106.0	0.0		79.4	4.9	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.7
WEAi027	HWIII-C01 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAi030	HWIII-C02 - N90/2500	106.0	0.0		78.1	4.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.7
WEAi029	HWIII-C03 - N90/2500	106.0	0.0		78.8	4.4	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		25.8
WEAi031	HWIII-C04 - N90/2500	106.0	0.0		79.8	4.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		24.4
WEAi028	HWIII-C05 - N90/2500	106.0	0.0		81.1	5.2	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		22.6
WEAi033	S01 - Südwind S70	103.6	0.0		86.1	8.6	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		12.0
WEAi034	S02 - Südwind S70	103.6	0.0		86.3	8.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		11.6
WEAi032	S03 - Südwind S70	103.6	0.0		85.2	8.0	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.4
WEAi038	A01 - Vestas V80	105.6	0.0		87.6	10.3	-3.0	0.0	0.0	0.6	0.0		10.5
WEAi037	A02 - Vestas V80	105.6	0.0		87.3	9.9	-3.0	0.0	0.0	0.3	0.0		11.3
WEAi049	WEA 7 - E-160 EP5 E3	107.3	0.0		81.4	7.7	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		21.3
WEAi050	WEA 8 - E-160 EP5 E3	103.2	0.0		75.0	4.5	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		26.6

Technisches Datenblatt

Betriebsmodus 0 s

**ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW 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: Dr. Jürgen Zeschky, Dr. Martin Prillmann, Dr. Michael Jaxy
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

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	D02693750/1.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2022-10-14	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Technische Redaktion

Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in Klammern. Die Titel von übergeordneten Normen und Richtlinien werden im Sprachoriginal oder in der englischen Übersetzung angegeben. Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Übergeordnete Normen und Richtlinien

Dokument-ID	Dokument
IEC 61400-11:2012	Wind turbines - Part 11: Acoustic noise measurement techniques
IEC 61400-12-1:2017	Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines

Zugehörige Dokumente

Dokument-ID	Dokument
diverse	Garantie des Leistungsverhaltens für ENERCON Windenergieanlagen

Inhaltsverzeichnis

1	Verfügbarer Betriebsmodus	6
2	Allgemeines	7
2.1	Leistungsverhalten	7
2.2	Informationen zu Schallleistungspegeln	7
2.3	Betriebsparameter	7
2.4	Standorteigenschaften	8
2.5	Turbulenzintensität	9
3	Betriebsmodus 0 s	11
3.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus 0 s	11
3.2	Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 0 s	14

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen

HST	Hybrid-Stahlurm
HT	Hybridurm
NH	Nabenhöhe
ST	Stahlurm

Größen, Einheiten, Formeln

L_{WA}	Schallleistungspegel
v_H	Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe
v_s	Standardisierte Windgeschwindigkeit
σ_P	Serienproduktstreuung
σ_R	Messunsicherheit

1 Verfügbarer Betriebsmodus

In der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, welcher Betriebsmodus für welche Turmvarianten bzw. Nabenhöhen verfügbar ist.

Tab. 1: Verfügbarer Betriebsmodus

Be- trieb smo- dus	Turmvariante und Nabenhöhe (NH)		
	E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
0 s	x	x	x

x = verfügbar

- = nicht verfügbar

2 Allgemeines

Zu den in diesem Dokument angegebenen technischen Eigenschaften der Windenergieanlage ist zwingend das Beiblatt zu diesem Dokument zu beachten. Eine Übersicht über die Beiblätter steht dem Vertrieb zur Verfügung (D0950052 „Übersicht Beiblätter zu den Schall- und Leistungsdatenblättern“).

2.1 Leistungsverhalten

Die in diesem Dokument angegebenen Leistungswerte, Leistungsbeiwerte (c_p -Werte) und Schubbeiwerte (c_t -Werte) sind prognostizierte Werte, deren Erreichen ENERCON nach dem aktuellen Entwicklungsstand dieses Windenergieanlagentyps für hinreichend wahrscheinlich hält. Das Leistungsverhalten der Windenergieanlage wird ausschließlich unter den im Dokument „Garantie des Leistungsverhaltens für ENERCON Windenergieanlagen“ beschriebenen Bedingungen gewährleistet.

2.2 Informationen zu Schallleistungspegeln

Die Zuordnung der Schallleistungspegel (L_{WA}) zur standardisierten Windgeschwindigkeit (v_s) in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Schallleistungspegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe (v_H) gilt für alle Nabenhöhen (NH). Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt.

Aufgrund der Messunsicherheiten (σ_R) bei Schallvermessungen und der Serienproduktstreuungen (σ_P) gelten die in diesem Dokument angegebenen Werte der Schallleistungspegel unter Berücksichtigung einer Unsicherheit von $\sigma_R = 0,5 \text{ dB(A)}$ und $\sigma_P = 1,2 \text{ dB(A)}$. Es gilt der 90-prozentige Vertrauensbereich:

$$L_{e,max} = L_W + 1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

Ist während einer Vermessung die Differenz zwischen Gesamtgeräusch und Fremdgeräusch kleiner als 6 dB(A), so muss von einer höheren Unsicherheit ausgegangen werden. Richtlinie ist die IEC 61400-11:2012.

Die Schallleistungspegel sind für die in Tab. 2, S. 8 angegebenen Bedingungen berechnet. Es wird eine vorherrschende Turbulenzintensitätsverteilung von 6 % bis 12 % angenommen.

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

2.3 Betriebsparameter

Einstellungen der Blindleistungserzeugung der Windenergieanlage sowie Steuerungen und Regelungen von Windparks haben einen Einfluss auf das Leistungsverhalten. Die in diesem Dokument angegebenen berechneten Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien gelten unter der Voraussetzung eines uneingeschränkten Betriebs.

2.4 Standorteigenschaften

Die Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien sowie Schallleistungspegel sind für die in Tab. 2, S. 8 angegebenen Bedingungen bei unbeschädigten Blattvorderkanten und sauberen Rotorblättern berechnet. Die Berechnungen beruhen auf der Erfahrung mit Windenergieanlagen an den unterschiedlichsten Standorten.

Tab. 2: Standortbedingungen

Parameter	Wert (10-Minuten-Mittel)
Standardluftdichte	1,225 kg/m ³
relative Luftfeuchte	70 %
Temperatur	15 °C
Turbulenzintensität	gemäß Kap. 2.5, S. 9
Höhenexponent	0,0 bis 0,3
maximale Windrichtungsdifferenz zwischen unterem und oberem Tip	10°
maximale Schräganströmung	±2°
Terrain	gemäß IEC 61400-12-1:2017
Schnee/Eis	nein
Regen	nein

Im Übrigen gelten die Rahmenbedingungen gemäß IEC 61400-12-1:2017.

2.5 Turbulenzintensität

Den Gültigkeitsbereich der Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien, hinsichtlich möglicher am Standort vorherrschender Turbulenzintensitäten, definiert die nachfolgende Tabelle. Weitere Einschränkungen sind Tab. 2, S. 8 zu entnehmen.

Tab. 3: Turbulenzintensität

Windgeschwindigkeit in m/s	Untere Grenze Turbulenzintensität in %	Obere Grenze Turbulenzintensität in %
0,00	20,00	40,00
0,50	20,00	40,00
1,00	20,00	40,00
1,50	20,00	40,00
2,00	20,00	40,00
2,50	20,00	40,00
3,00	18,32	34,02
3,50	16,45	30,55
4,00	15,05	27,95
4,50	13,96	25,93
5,00	13,09	24,31
5,50	12,38	22,99
6,00	11,78	21,88
6,50	11,28	20,95
7,00	10,85	20,15
7,50	10,48	19,46
8,00	10,15	18,85
8,50	9,86	18,31
9,00	9,61	17,84
9,50	9,38	17,41
10,00	9,17	17,03
10,50	8,98	16,68
11,00	8,81	16,37
11,50	8,66	16,08
12,00	8,52	15,82
12,50	8,39	15,57
13,00	8,27	15,35
13,50	8,15	15,14
14,00	8,05	14,95
14,50	7,95	14,77
15,00	7,86	14,60

Windgeschwindigkeit in m/s	Untere Grenze Turbulenzintensität in %	Obere Grenze Turbulenzintensität in %
15,50	7,78	14,45
16,00	7,70	14,30
16,50	7,63	14,16
17,00	7,56	14,03
17,50	7,49	13,91
18,00	7,43	13,79
18,50	7,37	13,69
19,00	7,31	13,58
19,50	7,26	13,48
20,00	7,21	13,39
20,50	7,16	13,30
21,00	7,12	13,22
21,50	7,07	13,14
22,00	7,03	13,06
22,50	6,99	12,99
23,00	6,95	12,92
23,50	6,92	12,85
24,00	6,88	12,78
24,50	6,85	12,72
25,00	6,82	12,66
25,50	6,79	12,60
26,00	6,76	12,55
26,50	6,73	12,50
27,00	6,70	12,45
27,50	6,68	12,40
28,00	6,65	12,35

3 Betriebsmodus 0 s

3.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus 0 s

Tab. 4: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus 0 s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	40	0,21	1,02
3,00	103	0,31	1,00
3,50	205	0,39	0,93
4,00	343	0,44	0,88
4,50	520	0,46	0,85
5,00	728	0,47	0,82
5,50	980	0,48	0,81
6,00	1277	0,48	0,80
6,50	1621	0,48	0,79
7,00	2007	0,48	0,77
7,50	2425	0,47	0,74
8,00	2864	0,45	0,71
8,50	3308	0,44	0,67
9,00	3742	0,42	0,63
9,50	4150	0,39	0,58
10,00	4517	0,37	0,53
10,50	4831	0,34	0,49
11,00	5082	0,31	0,44
11,50	5271	0,28	0,39
12,00	5404	0,25	0,35
12,50	5492	0,23	0,31
13,00	5548	0,21	0,28
13,50	5560	0,18	0,25
14,00	5560	0,16	0,22
14,50	5560	0,15	0,20

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	5560	0,13	0,18
15,50	5560	0,12	0,16
16,00	5560	0,11	0,15
16,50	5560	0,10	0,13
17,00	5560	0,09	0,12
17,50	5560	0,08	0,11
18,00	5560	0,08	0,10
18,50	5560	0,07	0,10
19,00	5560	0,07	0,09
19,50	5560	0,06	0,08
20,00	5560	0,06	0,08
20,50	5503	0,05	0,07
21,00	5406	0,05	0,07
21,50	5264	0,04	0,06
22,00	5069	0,04	0,06
22,50	4818	0,03	0,05
23,00	4516	0,03	0,05
23,50	4170	0,03	0,04
24,00	3791	0,02	0,04
24,50	3390	0,02	0,03
25,00	2709	0,01	0,02
25,50	2327	0,01	0,02
26,00	1973	0,01	0,02
26,50	1641	0,01	0,01
27,00	1340	0,01	0,01
27,50	1072	0,00	0,01
28,00	902	0,00	0,01

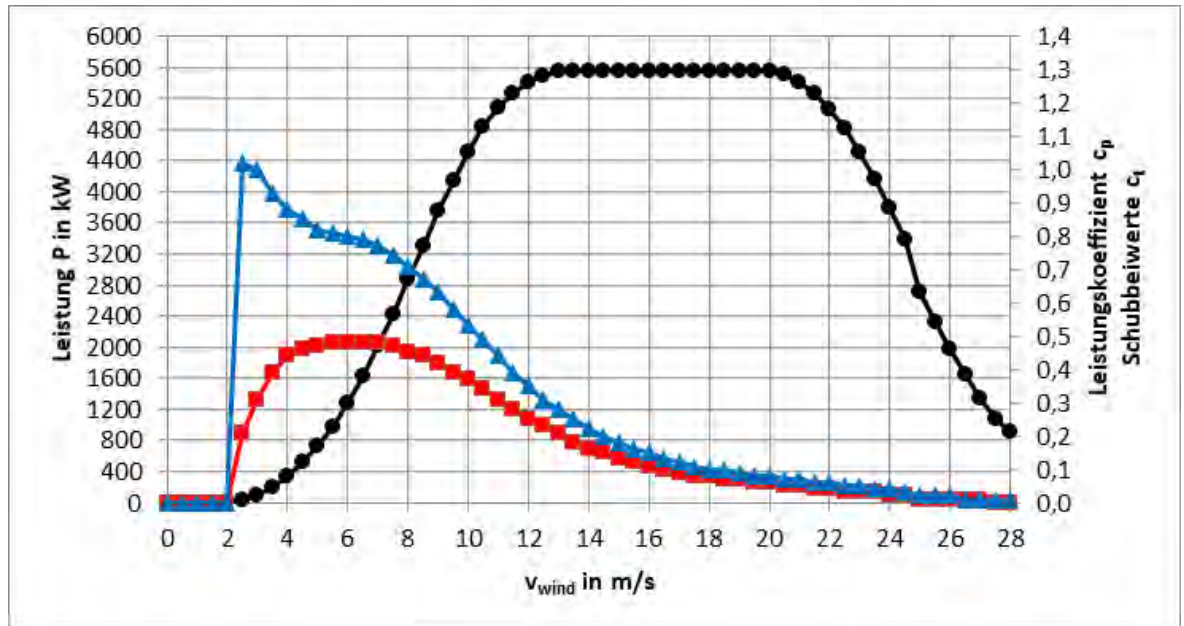


Abb. 1: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus 0 s

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

3.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus 0 s

Im Betriebsmodus 0 s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert mit optimaler Ertragsausbeute betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 106,8 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 5: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	5560	kW
Nennwindgeschwindigkeit	13,5	m/s
minimale Betriebsdrehzahl	4,4	U/min
Solldrehzahl	9,6	U/min

Tab. 6: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,8	95,1	95,6
3,5 m/s	97,0	97,5	98,4
4 m/s	99,8	100,3	101,1
4,5 m/s	102,1	102,7	103,5
5 m/s	104,3	104,8	105,7
5,5 m/s	106,4	106,8	106,8
6 m/s	106,8	106,8	106,8
6,5 m/s	106,8	106,8	106,8
7 m/s	106,8	106,8	106,8
7,5 m/s	106,8	106,8	106,8
8 m/s	106,8	106,8	106,8
8,5 m/s	106,8	106,8	106,8
9 m/s	106,8	106,8	106,8
9,5 m/s	106,8	106,8	106,8
10 m/s	106,8	106,8	106,8
10,5 m/s	106,8	106,8	106,8
11 m/s	106,8	106,8	106,8
11,5 m/s	106,8	106,8	106,8
12 m/s	106,8	106,8	106,8
95 % P_n	106,8	106,8	106,8

Tab. 7: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,9
5,5 m/s	99,0
6 m/s	100,7
6,5 m/s	102,3
7 m/s	103,9
7,5 m/s	105,2
8 m/s	106,8
8,5 m/s	106,8
9 m/s	106,8
9,5 m/s	106,8
10 m/s	106,8
10,5 m/s	106,8
11 m/s	106,8
11,5 m/s	106,8
12 m/s	106,8
12,5 m/s	106,8
13 m/s	106,8
13,5 m/s	106,8
14 m/s	106,8
14,5 m/s	106,8
15 m/s	106,8

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel Betriebsmodus 0 s

**ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW 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: Dr. Jürgen Zeschky, Dr. Martin Prillmann, Dr. Michael Jaxy
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

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	D02693759/1.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2022-10-14	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Technische Redaktion

Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in Klammern. Die Titel von übergeordneten Normen und Richtlinien werden im Sprachoriginal oder in der englischen Übersetzung angegeben. Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Übergeordnete Normen und Richtlinien

Dokument-ID	Dokument
ISO 266:1997	Acoustic – Preferred frequencies

Zugehörige Dokumente

Dokument-ID	Dokument
diverse	Datenblatt Betriebsmodi

Inhaltsverzeichnis

1	Verfügbarer Betriebsmodus	6
2	Allgemeines	7
3	Informationen zu Oktavbandpegeln	7
4	Oktavbandpegel des lautesten Zustands	8
4.1	Betriebsmodus 0 s	8

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen

EIO	Ersatzimmissionsort
HST	Hybrid-Stahlurm
HT	Hybridurm
IO	Immissionsort
NH	Nabenhöhe
ST	Stahlurm

Größen, Einheiten, Formeln

L_o	Oktavbandpegel
L_T	Terzbandpegel
v_H	Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe
v_s	Standardisierte Windgeschwindigkeit

1 Verfügbarer Betriebsmodus

In der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, welcher Betriebsmodus für welche Turmvarianten bzw. Nabenhöhen verfügbar ist.

Tab. 1: Verfügbarer Betriebsmodus

Be- trieb smo- dus	Turmvariante und Nabenhöhe (NH)		
	E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
0 s	x	x	x

x = verfügbar

- = nicht verfügbar

2 Allgemeines

Dieses Dokument beinhaltet Zusatzinformationen zum Datenblatt Betriebsmodi. Im Übrigen gelten die im Datenblatt Betriebsmodi aufgeführten Regelungen hinsichtlich der technischen Eigenschaften der Windenergieanlage.

3 Informationen zu Oktavbandpegeln

Für Oktavbandpegel bis zur Oktavbandmittenfrequenz von 2000 Hz gelten die Angaben zur Unsicherheit gemäß Datenblatt Betriebsmodi. Für Frequenzen größer 2000 Hz nehmen aufgrund physikalischer Effekte die Unsicherheiten zu. Diese Frequenzen haben keinen Einfluss auf den Immissionsort (IO) oder auf den Ersatzimmissionsort (EIO) und sind grundsätzlich vernachlässigbar. Bei verschiedenen Messungen an bestehenden ENERCON Windenergieanlagen verschiedener Typen gemäß den anwendbaren Richtlinien ergaben sich Unsicherheiten für die Oktavbandpegel im Frequenzbereich 4000 Hz bei $\pm 2,5$ dB(A) und im Frequenzbereich 8000 Hz bei $\pm 8,0$ dB(A). Angesichts der begrenzten Untersuchungen kann eine Reproduzierbarkeit dieser Messungen für alle ENERCON Windenergieanlagen bei gleichen Unsicherheiten nicht garantiert werden.

Die Zuordnung der Oktavbandpegel zur standardisierten Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Oktavbandpegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe (v_H) gilt für alle Nabenhöhen (NH). Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt. Die nachfolgend angegebenen Oktavbandpegel wurden auf Basis von aeroakustischen Simulationen ermittelt. Die einzelnen Oktavbandpegelwerte können nicht garantiert werden. Der Summenpegel aller Oktavbandpegel pro Windgeschwindigkeit entspricht dem Schalleistungspegel bei dieser Windgeschwindigkeit, welcher im zugrundeliegenden Datenblatt für die jeweiligen Betriebsmodi angegeben ist. Daher ist der Summenpegel im Rahmen des im Datenblatt festgelegten Geltungsbereichs und auf Basis der anwendbaren Normen und Richtlinien einzuhalten.

Die angegebenen Oktavbandpegel des lautesten Zustands wurden aus den simulierten Terzbandpegelwerten gemäß den Frequenzbändern der ISO 266:1997 im Bereich von 25 Hz bis 10000 Hz erzeugt. Ein Oktavbandpegel L_o wird aus 3 Terzbandpegeln L_{T1} , L_{T2} und L_{T3} gemäß folgender Formel berechnet:

$$L_o = 10 \times \log\left(10^{\frac{L_{T1}}{10}} + 10^{\frac{L_{T2}}{10}} + 10^{\frac{L_{T3}}{10}}\right)$$

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

4.1 Betriebsmodus 0 s

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

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

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	75,9	85,1	90,9	95,3	100,1	101,9	101,3	94,7	75,5

Tab. 3: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	75,7	85,0	91,0	95,5	99,9	101,7	101,4	96,1	80,6

Tab. 4: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,6	84,8	90,6	95,1	99,9	101,9	101,5	95,8	79,0

Tab. 5: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	76,2	85,4	91,4	95,9	100,3	101,9	101,2	94,5	75,2

Technisches Datenblatt

Leistungsoptimierte Schallbetriebe

**ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW 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: Dr. Jürgen Zeschky, Dr. Martin Prillmann, Dr. Michael Jaxy
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

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	D02693761/1.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2023-01-13	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Technische Redaktion

Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in Klammern. Die Titel von übergeordneten Normen und Richtlinien werden im Sprachoriginal oder in der englischen Übersetzung angegeben. Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Übergeordnete Normen und Richtlinien

Dokument-ID	Dokument
IEC 61400-11:2012	Wind turbines - Part 11: Acoustic noise measurement techniques
IEC 61400-12-1:2017	Wind energy generation systems – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines

Zugehörige Dokumente

Dokument-ID	Dokument
diverse	Garantie des Leistungsverhaltens für ENERCON Windenergieanlagen

Inhaltsverzeichnis

1	Verfügbare Betriebsmodi	6
2	Allgemeines	7
2.1	Leistungsverhalten	7
2.2	Informationen zu Schalleistungspegeln	7
2.3	Betriebsparameter	7
2.4	Standorteigenschaften	8
2.5	Turbulenzintensität	9
3	Betriebsmodus NR I s	11
3.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR I s	11
3.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR I s	14
4	Betriebsmodus NR II s	16
4.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR II s	16
4.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR II s	19
5	Betriebsmodus NR III s	21
5.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR III s	21
5.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR III s	24
6	Betriebsmodus NR IV s	26
6.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR IV s	26
6.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR IV s	29
7	Betriebsmodus NR V s	31
7.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR V s	31
7.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR V s	34
8	Betriebsmodus NR VI s	36
8.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR VI s	36
8.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR VI s	39
9	Betriebsmodus NR VII s	41
9.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR VII s	41
9.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR VII s	44
10	Betriebsmodus NR VIII s	46
10.1	Berechnete Leistungs-, cp- und ct-Werte Betriebsmodus NR VIII s	46
10.2	Berechnete Schalleistungspegel Betriebsmodus NR VIII s	49

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen

HST	Hybrid-Stahlurm
HT	Hybridurm
NH	Nabenhöhe
NR	Noise-reduced (schallreduziert)
ST	Stahlurm

Größen, Einheiten, Formeln

L_{WA}	Schallleistungspegel
v_H	Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe
v_s	Standardisierte Windgeschwindigkeit
σ_P	Serienproduktstreuung
σ_R	Messunsicherheit

1 Verfügbare Betriebsmodi

In der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, welche Betriebsmodi für welche Turmvarianten bzw. Nabenhöhen verfügbar sind.

Tab. 1: Verfügbare Betriebsmodi

Be- triebs- modus	Turmvariante und Nabenhöhe (NH)		
	E-160 EP5 E3-ST-99- FB-C-01	E-160 EP5 E3-HST-120- FB-C-01	E-160 EP5 E3-HT-166- ES-C-01
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
NR I s	x	x	x
NR II s	x	x	x
NR III s	x	x	x
NR IV s	x	x	x
NR V s	x	x	x
NR VI s	x	x	x
NR VII s	x	x	x
NR VIII s	x	x	x

x = verfügbar

- = nicht verfügbar

2 Allgemeines

Zu den in diesem Dokument angegebenen technischen Eigenschaften der Windenergieanlage ist zwingend das Beiblatt zu diesem Dokument zu beachten. Eine Übersicht über die Beiblätter steht dem Vertrieb zur Verfügung (D0950052 „Übersicht Beiblätter zu den Schall- und Leistungsdatenblättern“).

2.1 Leistungsverhalten

Die in diesem Dokument angegebenen Leistungswerte, Leistungsbeiwerte (c_p -Werte) und Schubbeiwerte (c_t -Werte) sind prognostizierte Werte, deren Erreichen ENERCON nach dem aktuellen Entwicklungsstand dieses Windenergieanlagentyps für hinreichend wahrscheinlich hält. Das Leistungsverhalten der Windenergieanlage wird ausschließlich unter den im Dokument „Garantie des Leistungsverhaltens für ENERCON Windenergieanlagen“ beschriebenen Bedingungen gewährleistet.

2.2 Informationen zu Schallleistungspegeln

Die Zuordnung der Schallleistungspegel (L_{WA}) zur standardisierten Windgeschwindigkeit (v_s) in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Schallleistungspegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe (v_H) gilt für alle Nabenhöhen (NH). Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt.

Aufgrund der Messunsicherheiten (σ_R) bei Schallvermessungen und der Serienproduktstreuungen (σ_P) gelten die in diesem Dokument angegebenen Werte der Schallleistungspegel unter Berücksichtigung einer Unsicherheit von $\sigma_R = 0,5 \text{ dB(A)}$ und $\sigma_P = 1,2 \text{ dB(A)}$. Es gilt der 90-prozentige Vertrauensbereich:

$$L_{e,max} = L_W + 1,28 \cdot \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2}$$

Ist während einer Vermessung die Differenz zwischen Gesamtgeräusch und Fremdgeräusch kleiner als 6 dB(A), so muss von einer höheren Unsicherheit ausgegangen werden. Richtlinie ist die IEC 61400-11:2012.

Die Schallleistungspegel sind für die in Tab. 2, S. 8 angegebenen Bedingungen berechnet. Es wird eine vorherrschende Turbulenzintensitätsverteilung von 6 % bis 12 % angenommen.

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

2.3 Betriebsparameter

Einstellungen der Blindleistungserzeugung der Windenergieanlage sowie Steuerungen und Regelungen von Windparks haben einen Einfluss auf das Leistungsverhalten. Die in diesem Dokument angegebenen berechneten Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien gelten unter der Voraussetzung eines uneingeschränkten Betriebs.

2.4 Standorteigenschaften

Die Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien sowie Schallleistungspegel sind für die in Tab. 2, S. 8 angegebenen Bedingungen bei unbeschädigten Blattvorderkanten und sauberen Rotorblättern berechnet. Die Berechnungen beruhen auf der Erfahrung mit Windenergieanlagen an den unterschiedlichsten Standorten.

Tab. 2: Standortbedingungen

Parameter	Wert (10-Minuten-Mittel)
Standardluftdichte	1,225 kg/m ³
relative Luftfeuchte	70 %
Temperatur	15 °C
Turbulenzintensität	gemäß Kap. 2.5, S. 9
Höhenexponent	0,0 bis 0,3
maximale Windrichtungsdifferenz zwischen unterem und oberem Tip	10°
maximale Schräganströmung	±2°
Terrain	gemäß IEC 61400-12-1:2017
Schnee/Eis	nein
Regen	nein

Im Übrigen gelten die Rahmenbedingungen gemäß IEC 61400-12-1:2017.

2.5 Turbulenzintensität

Den Gültigkeitsbereich der Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien, hinsichtlich möglicher am Standort vorherrschender Turbulenzintensitäten, definiert die nachfolgende Tabelle. Weitere Einschränkungen sind Tab. 2, S. 8 zu entnehmen.

Tab. 3: Turbulenzintensität

Windgeschwindigkeit in m/s	Untere Grenze Turbulenzintensität in %	Obere Grenze Turbulenzintensität in %
0,00	20,00	40,00
0,50	20,00	40,00
1,00	20,00	40,00
1,50	20,00	40,00
2,00	20,00	40,00
2,50	20,00	40,00
3,00	18,32	34,02
3,50	16,45	30,55
4,00	15,05	27,95
4,50	13,96	25,93
5,00	13,09	24,31
5,50	12,38	22,99
6,00	11,78	21,88
6,50	11,28	20,95
7,00	10,85	20,15
7,50	10,48	19,46
8,00	10,15	18,85
8,50	9,86	18,31
9,00	9,61	17,84
9,50	9,38	17,41
10,00	9,17	17,03
10,50	8,98	16,68
11,00	8,81	16,37
11,50	8,66	16,08
12,00	8,52	15,82
12,50	8,39	15,57
13,00	8,27	15,35
13,50	8,15	15,14
14,00	8,05	14,95
14,50	7,95	14,77
15,00	7,86	14,60

Windgeschwindigkeit in m/s	Untere Grenze Turbulenzintensität in %	Obere Grenze Turbulenzintensität in %
15,50	7,78	14,45
16,00	7,70	14,30
16,50	7,63	14,16
17,00	7,56	14,03
17,50	7,49	13,91
18,00	7,43	13,79
18,50	7,37	13,69
19,00	7,31	13,58
19,50	7,26	13,48
20,00	7,21	13,39
20,50	7,16	13,30
21,00	7,12	13,22
21,50	7,07	13,14
22,00	7,03	13,06
22,50	6,99	12,99
23,00	6,95	12,92
23,50	6,92	12,85
24,00	6,88	12,78
24,50	6,85	12,72
25,00	6,82	12,66
25,50	6,79	12,60
26,00	6,76	12,55
26,50	6,73	12,50
27,00	6,70	12,45
27,50	6,68	12,40
28,00	6,65	12,35

3 Betriebsmodus NR I s

3.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR I s

Tab. 4: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR I s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	42	0,22	0,93
3,00	104	0,31	0,92
3,50	203	0,39	0,85
4,00	338	0,43	0,81
4,50	508	0,45	0,78
5,00	709	0,46	0,75
5,50	950	0,46	0,74
6,00	1233	0,46	0,72
6,50	1559	0,46	0,71
7,00	1923	0,46	0,69
7,50	2313	0,45	0,67
8,00	2718	0,43	0,64
8,50	3126	0,41	0,61
9,00	3525	0,39	0,57
9,50	3905	0,37	0,53
10,00	4257	0,35	0,49
10,50	4571	0,32	0,45
11,00	4836	0,30	0,41
11,50	5047	0,27	0,37
12,00	5205	0,25	0,33
12,50	5317	0,22	0,30
13,00	5391	0,20	0,27
13,50	5437	0,18	0,24
14,00	5440	0,16	0,22
14,50	5440	0,15	0,20

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	5440	0,13	0,18
15,50	5440	0,12	0,16
16,00	5440	0,11	0,15
16,50	5440	0,10	0,13
17,00	5440	0,09	0,12
17,50	5440	0,08	0,11
18,00	5440	0,08	0,10
18,50	5440	0,07	0,10
19,00	5440	0,06	0,09
19,50	5440	0,06	0,08
20,00	5440	0,06	0,08
20,50	5387	0,05	0,07
21,00	5293	0,05	0,07
21,50	5156	0,04	0,06
22,00	4967	0,04	0,06
22,50	4724	0,03	0,05
23,00	4431	0,03	0,05
23,50	4095	0,03	0,04
24,00	3726	0,02	0,04
24,50	3336	0,02	0,03
25,00	2669	0,01	0,02
25,50	2295	0,01	0,02
26,00	1948	0,01	0,02
26,50	1622	0,01	0,01
27,00	1324	0,01	0,01
27,50	1060	0,00	0,01
28,00	893	0,00	0,01

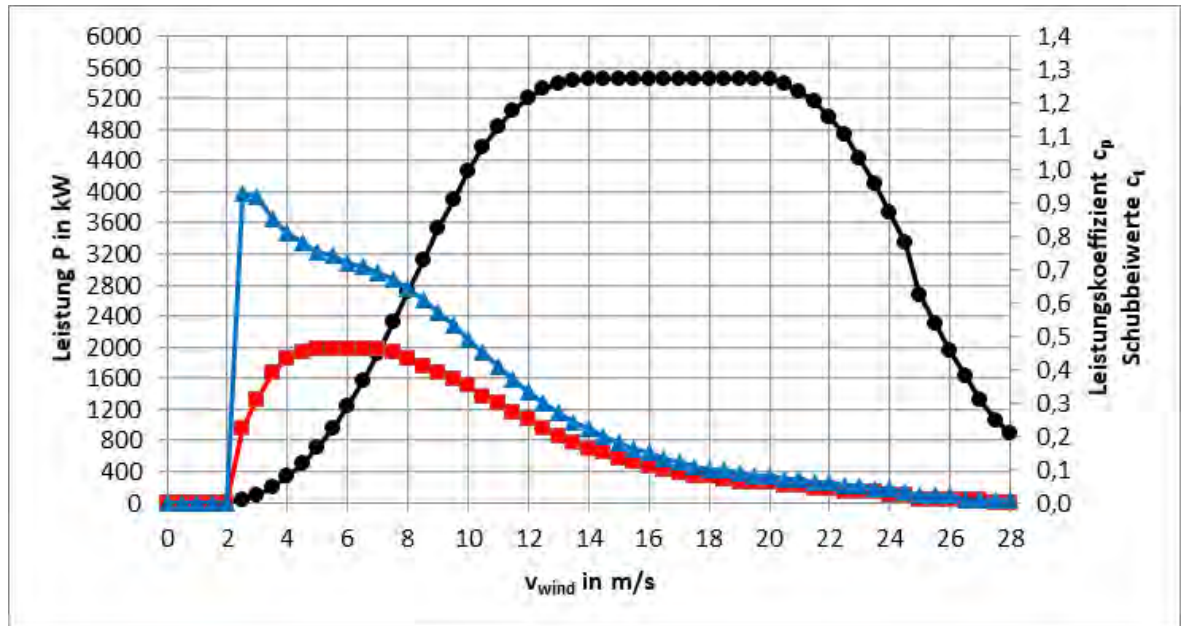


Abb. 1: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR I s

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

3.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR I s

Im Betriebsmodus NR I s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 106,0 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 5: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	5440	kW
Nennwindgeschwindigkeit	14,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	9,4	U/min

Tab. 6: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,4	94,6	95,1
3,5 m/s	96,5	97,0	97,8
4 m/s	99,1	99,6	100,4
4,5 m/s	101,4	102,0	102,8
5 m/s	103,6	104,1	104,9
5,5 m/s	105,5	105,8	105,9
6 m/s	105,9	106,0	106,0
6,5 m/s	106,0	106,0	106,0
7 m/s	106,0	106,0	106,0
7,5 m/s	106,0	106,0	106,0
8 m/s	106,0	106,0	106,0
8,5 m/s	106,0	106,0	106,0
9 m/s	106,0	106,0	106,0
9,5 m/s	106,0	106,0	106,0
10 m/s	106,0	106,0	106,0
10,5 m/s	106,0	106,0	106,0
11 m/s	106,0	106,0	106,0
11,5 m/s	106,0	106,0	106,0
12 m/s	106,0	106,0	106,0

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	106,0	106,0	106,0

Tab. 7: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,4
5,5 m/s	98,4
6 m/s	100,0
6,5 m/s	101,6
7 m/s	103,2
7,5 m/s	104,5
8 m/s	105,8
8,5 m/s	105,9
9 m/s	106,0
9,5 m/s	106,0
10 m/s	106,0
10,5 m/s	106,0
11 m/s	106,0
11,5 m/s	106,0
12 m/s	106,0
12,5 m/s	106,0
13 m/s	106,0
13,5 m/s	106,0
14 m/s	106,0
14,5 m/s	106,0
15 m/s	106,0

4 Betriebsmodus NR II s

4.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR II s

Tab. 8: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR II s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	42	0,22	0,93
3,00	104	0,31	0,92
3,50	203	0,39	0,85
4,00	338	0,43	0,81
4,50	508	0,45	0,78
5,00	709	0,46	0,75
5,50	950	0,46	0,74
6,00	1232	0,46	0,72
6,50	1553	0,46	0,71
7,00	1907	0,45	0,68
7,50	2283	0,44	0,66
8,00	2667	0,42	0,62
8,50	3050	0,40	0,59
9,00	3423	0,38	0,55
9,50	3779	0,36	0,51
10,00	4111	0,33	0,47
10,50	4409	0,31	0,43
11,00	4663	0,28	0,39
11,50	4870	0,26	0,36
12,00	5026	0,24	0,32
12,50	5139	0,21	0,29
13,00	5214	0,19	0,26
13,50	5263	0,17	0,23
14,00	5270	0,16	0,21
14,50	5270	0,14	0,19

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	5270	0,13	0,17
15,50	5270	0,12	0,16
16,00	5270	0,10	0,14
16,50	5270	0,10	0,13
17,00	5270	0,09	0,12
17,50	5270	0,08	0,11
18,00	5270	0,07	0,10
18,50	5270	0,07	0,09
19,00	5270	0,06	0,09
19,50	5270	0,06	0,08
20,00	5270	0,05	0,07
20,50	5266	0,05	0,07
21,00	5202	0,05	0,06
21,50	5102	0,04	0,06
22,00	4956	0,04	0,05
22,50	4758	0,03	0,05
23,00	4507	0,03	0,05
23,50	4206	0,03	0,04
24,00	3864	0,02	0,04
24,50	3498	0,02	0,03
25,00	2809	0,02	0,03
25,50	2418	0,01	0,02
26,00	2057	0,01	0,02
26,50	1717	0,01	0,01
27,00	1407	0,01	0,01
27,50	1131	0,00	0,01
28,00	953	0,00	0,01

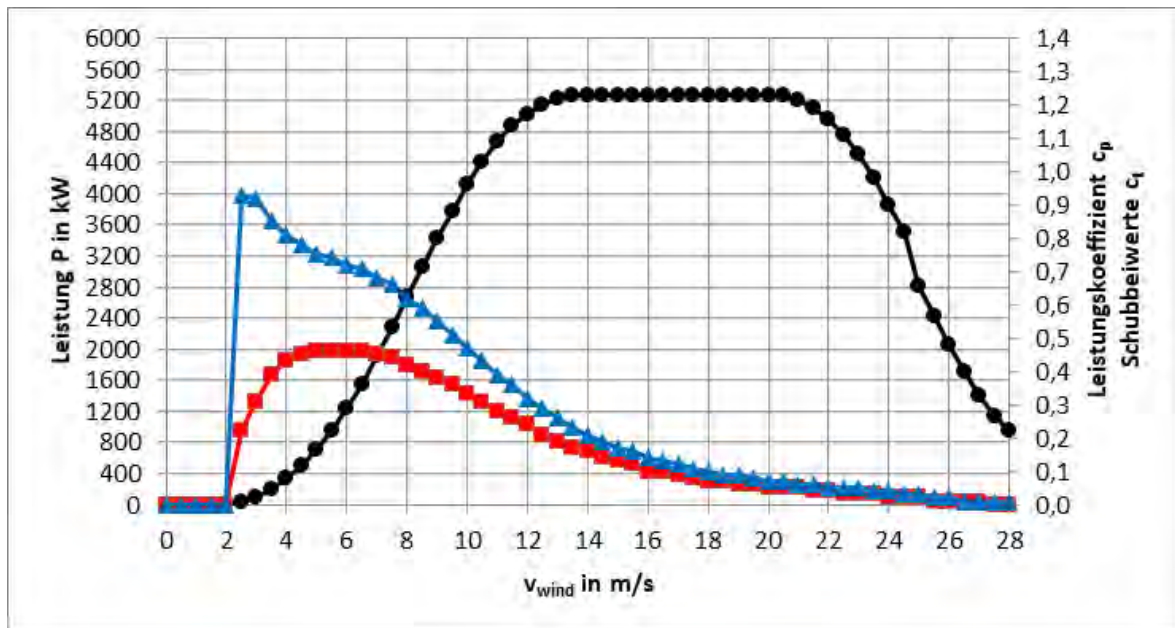


Abb. 2: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR II s

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

4.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR II s

Im Betriebsmodus NR II s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 105,2 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 9: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	5270	kW
Nennwindgeschwindigkeit	14,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	9,1	U/min

Tab. 10: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,4	94,6	95,1
3,5 m/s	96,5	97,0	97,8
4 m/s	99,1	99,6	100,4
4,5 m/s	101,4	102,0	102,8
5 m/s	103,6	104,0	104,6
5,5 m/s	104,9	105,1	105,2
6 m/s	105,2	105,2	105,2
6,5 m/s	105,2	105,2	105,2
7 m/s	105,2	105,2	105,2
7,5 m/s	105,2	105,2	105,2
8 m/s	105,2	105,2	105,2
8,5 m/s	105,2	105,2	105,2
9 m/s	105,2	105,2	105,2
9,5 m/s	105,2	105,2	105,2
10 m/s	105,2	105,2	105,2
10,5 m/s	105,2	105,2	105,2
11 m/s	105,2	105,2	105,2
11,5 m/s	105,2	105,2	105,2
12 m/s	105,2	105,2	105,2

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	105,2	105,2	105,2

Tab. 11: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,4
5,5 m/s	98,4
6 m/s	100,0
6,5 m/s	101,6
7 m/s	103,2
7,5 m/s	104,4
8 m/s	105,1
8,5 m/s	105,2
9 m/s	105,2
9,5 m/s	105,2
10 m/s	105,2
10,5 m/s	105,2
11 m/s	105,2
11,5 m/s	105,2
12 m/s	105,2
12,5 m/s	105,2
13 m/s	105,2
13,5 m/s	105,2
14 m/s	105,2
14,5 m/s	105,2
15 m/s	105,2

5 Betriebsmodus NR III s

5.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR III s

Tab. 12: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR III s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	42	0,22	0,90
3,00	103	0,31	0,89
3,50	201	0,38	0,83
4,00	334	0,42	0,78
4,50	502	0,45	0,75
5,00	700	0,45	0,73
5,50	937	0,46	0,71
6,00	1212	0,46	0,70
6,50	1523	0,45	0,68
7,00	1859	0,44	0,66
7,50	2209	0,43	0,63
8,00	2561	0,41	0,59
8,50	2909	0,38	0,55
9,00	3249	0,36	0,51
9,50	3577	0,34	0,47
10,00	3888	0,32	0,43
10,50	4176	0,29	0,40
11,00	4429	0,27	0,37
11,50	4641	0,25	0,34
12,00	4808	0,23	0,30
12,50	4931	0,21	0,28
13,00	5016	0,19	0,25
13,50	5073	0,17	0,22
14,00	5100	0,15	0,20
14,50	5100	0,14	0,18

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	5100	0,12	0,16
15,50	5100	0,11	0,15
16,00	5100	0,10	0,14
16,50	5100	0,09	0,12
17,00	5100	0,08	0,11
17,50	5100	0,08	0,10
18,00	5100	0,07	0,10
18,50	5100	0,07	0,09
19,00	5100	0,06	0,08
19,50	5100	0,06	0,08
20,00	5100	0,05	0,07
20,50	5094	0,05	0,07
21,00	5033	0,04	0,06
21,50	4938	0,04	0,06
22,00	4799	0,04	0,05
22,50	4610	0,03	0,05
23,00	4370	0,03	0,04
23,50	4083	0,03	0,04
24,00	3755	0,02	0,04
24,50	3403	0,02	0,03
25,00	2739	0,01	0,02
25,50	2361	0,01	0,02
26,00	2012	0,01	0,02
26,50	1681	0,01	0,01
27,00	1378	0,01	0,01
27,50	1109	0,00	0,01
28,00	936	0,00	0,01

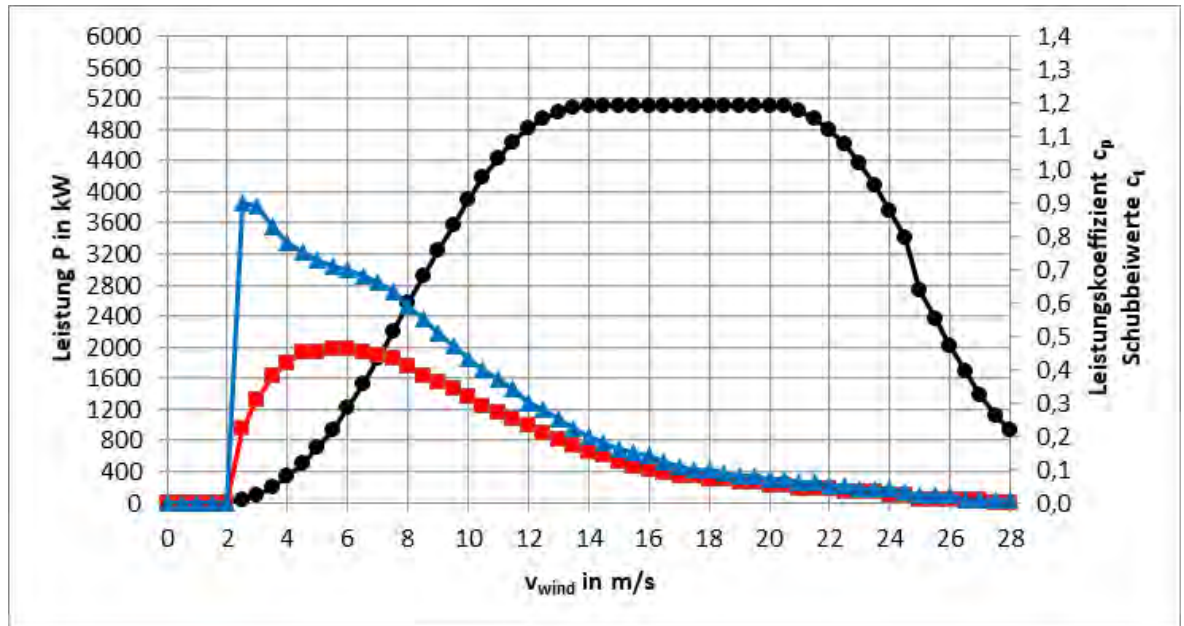


Abb. 3: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR III s

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

5.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR III s

Im Betriebsmodus NR III s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 104,5 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 13: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	5100	kW
Nennwindgeschwindigkeit	14,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	8,8	U/min

Tab. 14: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,2	94,4	94,9
3,5 m/s	96,4	96,9	97,7
4 m/s	99,0	99,5	100,3
4,5 m/s	101,3	101,8	102,7
5 m/s	103,4	103,9	104,4
5,5 m/s	104,5	104,5	104,5
6 m/s	104,5	104,5	104,5
6,5 m/s	104,5	104,5	104,5
7 m/s	104,5	104,5	104,5
7,5 m/s	104,5	104,5	104,5
8 m/s	104,5	104,5	104,5
8,5 m/s	104,5	104,5	104,5
9 m/s	104,5	104,5	104,5
9,5 m/s	104,5	104,5	104,5
10 m/s	104,5	104,5	104,5
10,5 m/s	104,5	104,5	104,5
11 m/s	104,5	104,5	104,5
11,5 m/s	104,5	104,5	104,5
12 m/s	104,5	104,5	104,5

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	104,5	104,5	104,5

Tab. 15: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,3
5,5 m/s	98,3
6 m/s	99,9
6,5 m/s	101,5
7 m/s	103,0
7,5 m/s	104,3
8 m/s	104,5
8,5 m/s	104,5
9 m/s	104,5
9,5 m/s	104,5
10 m/s	104,5
10,5 m/s	104,5
11 m/s	104,5
11,5 m/s	104,5
12 m/s	104,5
12,5 m/s	104,5
13 m/s	104,5
13,5 m/s	104,5
14 m/s	104,5
14,5 m/s	104,5
15 m/s	104,5

6 Betriebsmodus NR IV s

6.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR IV s

Tab. 16: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR IV s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	42	0,22	0,93
3,00	105	0,32	0,92
3,50	205	0,39	0,86
4,00	340	0,43	0,81
4,50	513	0,46	0,78
5,00	716	0,47	0,76
5,50	958	0,47	0,74
6,00	1234	0,46	0,72
6,50	1538	0,46	0,70
7,00	1858	0,44	0,66
7,50	2184	0,42	0,62
8,00	2509	0,40	0,57
8,50	2831	0,37	0,53
9,00	3147	0,35	0,48
9,50	3455	0,33	0,45
10,00	3750	0,31	0,41
10,50	4024	0,28	0,38
11,00	4267	0,26	0,35
11,50	4471	0,24	0,32
12,00	4633	0,22	0,29
12,50	4753	0,20	0,26
13,00	4838	0,18	0,24
13,50	4893	0,16	0,21
14,00	4920	0,15	0,19
14,50	4920	0,13	0,17

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	4920	0,12	0,16
15,50	4920	0,11	0,14
16,00	4920	0,10	0,13
16,50	4920	0,09	0,12
17,00	4920	0,08	0,11
17,50	4920	0,08	0,10
18,00	4920	0,07	0,09
18,50	4920	0,06	0,09
19,00	4920	0,06	0,08
19,50	4920	0,05	0,07
20,00	4920	0,05	0,07
20,50	4920	0,05	0,06
21,00	4904	0,04	0,06
21,50	4839	0,04	0,06
22,00	4738	0,04	0,05
22,50	4591	0,03	0,05
23,00	4396	0,03	0,04
23,50	4149	0,03	0,04
24,00	3856	0,02	0,04
24,50	3535	0,02	0,03
25,00	2879	0,02	0,03
25,50	2490	0,01	0,02
26,00	2130	0,01	0,02
26,50	1787	0,01	0,01
27,00	1471	0,01	0,01
27,50	1189	0,01	0,01
28,00	1005	0,00	0,01

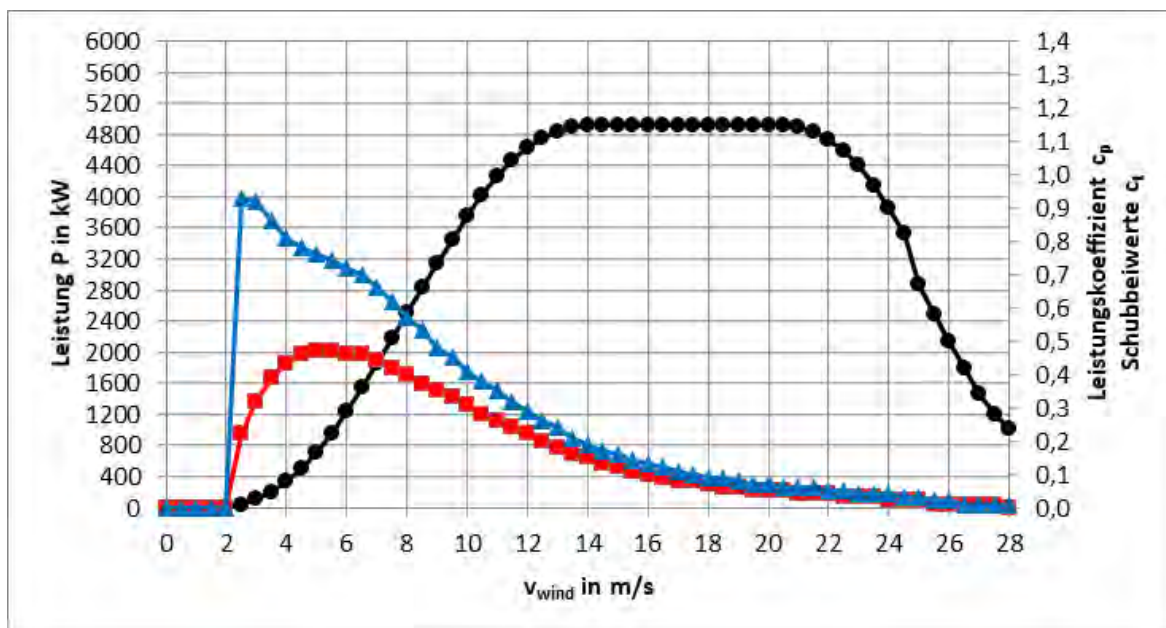


Abb. 4: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR IV s

◆—◆—◆ Leistung P in kW

▲—▲—▲ c_t -Wert

■—■—■ c_p -Wert

6.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR IV s

Im Betriebsmodus NR IV s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 103,7 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 17: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	4920	kW
Nennwindgeschwindigkeit	14,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	8,5	U/min

Tab. 18: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,4	94,6	95,1
3,5 m/s	96,5	97,0	97,9
4 m/s	99,2	99,7	100,5
4,5 m/s	101,5	102,1	102,9
5 m/s	103,4	103,6	103,7
5,5 m/s	103,7	103,7	103,7
6 m/s	103,7	103,7	103,7
6,5 m/s	103,7	103,7	103,7
7 m/s	103,7	103,7	103,7
7,5 m/s	103,7	103,7	103,7
8 m/s	103,7	103,7	103,7
8,5 m/s	103,7	103,7	103,7
9 m/s	103,7	103,7	103,7
9,5 m/s	103,7	103,7	103,7
10 m/s	103,7	103,7	103,7
10,5 m/s	103,7	103,7	103,7
11 m/s	103,7	103,7	103,7
11,5 m/s	103,7	103,7	103,7
12 m/s	103,7	103,7	103,7

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	103,7	103,7	103,7

Tab. 19: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,4
5,5 m/s	98,5
6 m/s	100,1
6,5 m/s	101,7
7 m/s	103,3
7,5 m/s	103,7
8 m/s	103,7
8,5 m/s	103,7
9 m/s	103,7
9,5 m/s	103,7
10 m/s	103,7
10,5 m/s	103,7
11 m/s	103,7
11,5 m/s	103,7
12 m/s	103,7
12,5 m/s	103,7
13 m/s	103,7
13,5 m/s	103,7
14 m/s	103,7
14,5 m/s	103,7
15 m/s	103,7

7 Betriebsmodus NR V s

7.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR V s

Tab. 20: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR V s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	42	0,22	0,93
3,00	105	0,32	0,92
3,50	205	0,39	0,86
4,00	340	0,43	0,81
4,50	512	0,46	0,78
5,00	715	0,46	0,76
5,50	955	0,47	0,74
6,00	1227	0,46	0,72
6,50	1522	0,45	0,69
7,00	1829	0,43	0,65
7,50	2136	0,41	0,60
8,00	2440	0,39	0,55
8,50	2737	0,36	0,51
9,00	3027	0,34	0,46
9,50	3309	0,31	0,42
10,00	3580	0,29	0,39
10,50	3834	0,27	0,36
11,00	4064	0,25	0,33
11,50	4263	0,23	0,30
12,00	4425	0,21	0,27
12,50	4550	0,19	0,25
13,00	4641	0,17	0,22
13,50	4703	0,16	0,20
14,00	4743	0,14	0,18
14,50	4750	0,13	0,17

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	4750	0,11	0,15
15,50	4750	0,10	0,14
16,00	4750	0,09	0,12
16,50	4750	0,09	0,11
17,00	4750	0,08	0,10
17,50	4750	0,07	0,10
18,00	4750	0,07	0,09
18,50	4750	0,06	0,08
19,00	4750	0,06	0,08
19,50	4750	0,05	0,07
20,00	4750	0,05	0,07
20,50	4750	0,05	0,06
21,00	4750	0,04	0,06
21,50	4724	0,04	0,05
22,00	4654	0,04	0,05
22,50	4546	0,03	0,05
23,00	4394	0,03	0,04
23,50	4192	0,03	0,04
24,00	3940	0,02	0,04
24,50	3658	0,02	0,03
25,00	3033	0,02	0,03
25,50	2643	0,01	0,02
26,00	2272	0,01	0,02
26,50	1918	0,01	0,02
27,00	1589	0,01	0,01
27,50	1292	0,01	0,01
28,00	1094	0,00	0,01

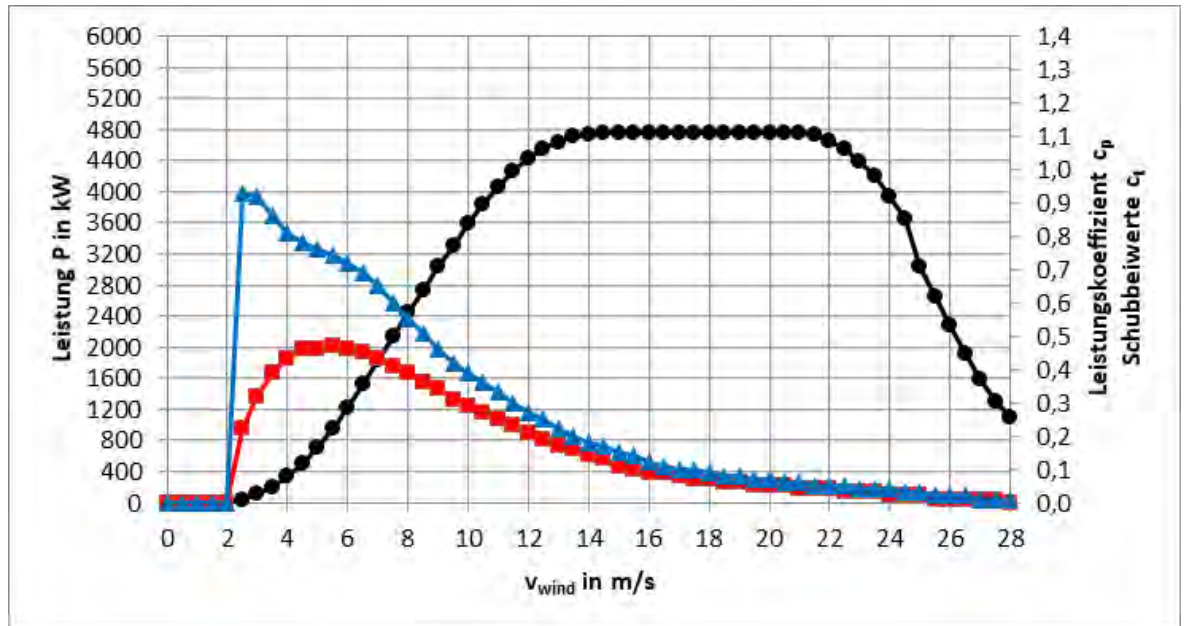


Abb. 5: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR V s

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

7.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR V s

Im Betriebsmodus NR V s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 102,9 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 21: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	4750	kW
Nennwindgeschwindigkeit	14,5	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	8,2	U/min

Tab. 22: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,4	94,6	95,1
3,5 m/s	96,5	97,0	97,9
4 m/s	99,2	99,7	100,5
4,5 m/s	101,5	102,0	102,6
5 m/s	102,9	102,9	102,9
5,5 m/s	102,9	102,9	102,9
6 m/s	102,9	102,9	102,9
6,5 m/s	102,9	102,9	102,9
7 m/s	102,9	102,9	102,9
7,5 m/s	102,9	102,9	102,9
8 m/s	102,9	102,9	102,9
8,5 m/s	102,9	102,9	102,9
9 m/s	102,9	102,9	102,9
9,5 m/s	102,9	102,9	102,9
10 m/s	102,9	102,9	102,9
10,5 m/s	102,9	102,9	102,9
11 m/s	102,9	102,9	102,9
11,5 m/s	102,9	102,9	102,9
12 m/s	102,9	102,9	102,9

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	102,9	102,9	102,9

Tab. 23: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,4
5,5 m/s	98,5
6 m/s	100,1
6,5 m/s	101,7
7 m/s	102,9
7,5 m/s	102,9
8 m/s	102,9
8,5 m/s	102,9
9 m/s	102,9
9,5 m/s	102,9
10 m/s	102,9
10,5 m/s	102,9
11 m/s	102,9
11,5 m/s	102,9
12 m/s	102,9
12,5 m/s	102,9
13 m/s	102,9
13,5 m/s	102,9
14 m/s	102,9
14,5 m/s	102,9
15 m/s	102,9

8 Betriebsmodus NR VI s

8.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR VI s

Tab. 24: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR VI s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	42	0,22	0,93
3,00	105	0,32	0,92
3,50	205	0,39	0,86
4,00	340	0,43	0,81
4,50	512	0,46	0,78
5,00	714	0,46	0,76
5,50	949	0,46	0,74
6,00	1211	0,46	0,71
6,50	1487	0,44	0,67
7,00	1767	0,42	0,62
7,50	2042	0,39	0,57
8,00	2309	0,37	0,51
8,50	2567	0,34	0,47
9,00	2818	0,31	0,42
9,50	3061	0,29	0,39
10,00	3299	0,27	0,35
10,50	3528	0,25	0,32
11,00	3744	0,23	0,30
11,50	3943	0,21	0,27
12,00	4117	0,19	0,25
12,50	4263	0,18	0,23
13,00	4378	0,16	0,21
13,50	4464	0,15	0,19
14,00	4524	0,13	0,17
14,50	4565	0,12	0,16

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	4580	0,11	0,14
15,50	4580	0,10	0,13
16,00	4580	0,09	0,12
16,50	4580	0,08	0,11
17,00	4580	0,08	0,10
17,50	4580	0,07	0,09
18,00	4580	0,06	0,09
18,50	4580	0,06	0,08
19,00	4580	0,05	0,07
19,50	4580	0,05	0,07
20,00	4580	0,05	0,06
20,50	4580	0,04	0,06
21,00	4580	0,04	0,06
21,50	4580	0,04	0,05
22,00	4542	0,04	0,05
22,50	4466	0,03	0,05
23,00	4354	0,03	0,04
23,50	4195	0,03	0,04
24,00	3987	0,02	0,04
24,50	3747	0,02	0,03
25,00	3179	0,02	0,03
25,50	2801	0,01	0,02
26,00	2430	0,01	0,02
26,50	2064	0,01	0,02
27,00	1722	0,01	0,01
27,50	1412	0,01	0,01
28,00	1199	0,00	0,01

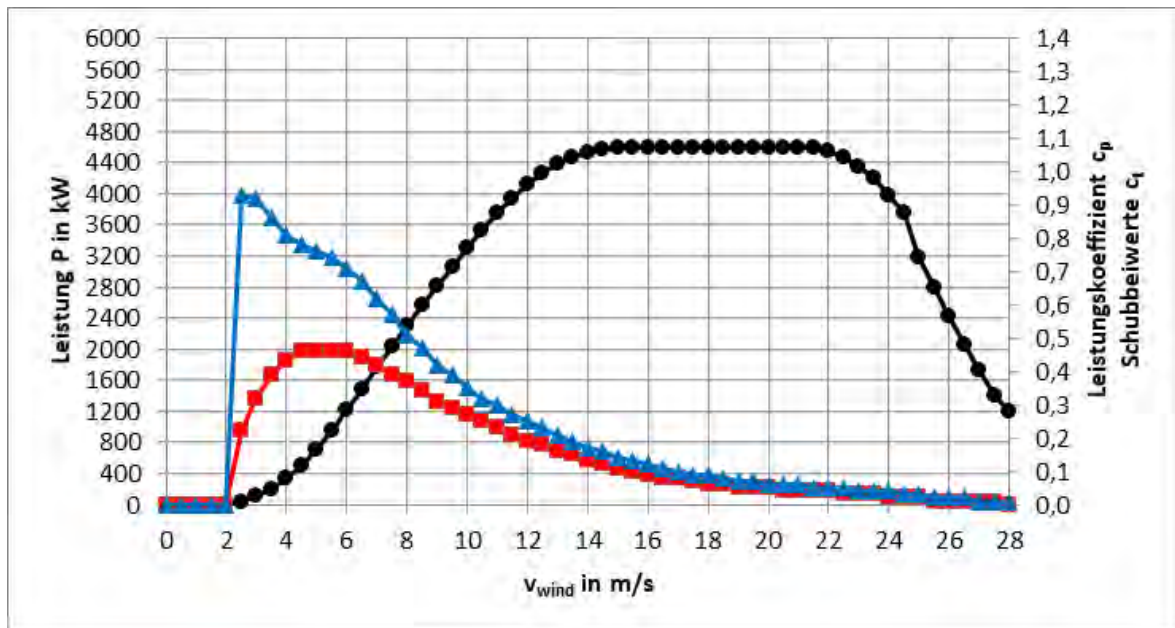


Abb. 6: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR VI s

◆—◆—◆ Leistung P in kW

▲—▲—▲ c_t -Wert

■—■—■ c_p -Wert

8.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR VI s

Im Betriebsmodus NR VI s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 102,0 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 25: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	4580	kW
Nennwindgeschwindigkeit	15,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	7,9	U/min

Tab. 26: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,4	94,6	95,1
3,5 m/s	96,5	97,0	97,9
4 m/s	99,2	99,7	100,5
4,5 m/s	101,5	101,8	101,9
5 m/s	102,0	102,0	102,0
5,5 m/s	102,0	102,0	102,0
6 m/s	102,0	102,0	102,0
6,5 m/s	102,0	102,0	102,0
7 m/s	102,0	102,0	102,0
7,5 m/s	102,0	102,0	102,0
8 m/s	102,0	102,0	102,0
8,5 m/s	102,0	102,0	102,0
9 m/s	102,0	102,0	102,0
9,5 m/s	102,0	102,0	102,0
10 m/s	102,0	102,0	102,0
10,5 m/s	102,0	102,0	102,0
11 m/s	102,0	102,0	102,0
11,5 m/s	102,0	102,0	102,0
12 m/s	102,0	102,0	102,0

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	102,0	102,0	102,0

Tab. 27: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,4
5,5 m/s	98,5
6 m/s	100,1
6,5 m/s	101,7
7 m/s	102,0
7,5 m/s	102,0
8 m/s	102,0
8,5 m/s	102,0
9 m/s	102,0
9,5 m/s	102,0
10 m/s	102,0
10,5 m/s	102,0
11 m/s	102,0
11,5 m/s	102,0
12 m/s	102,0
12,5 m/s	102,0
13 m/s	102,0
13,5 m/s	102,0
14 m/s	102,0
14,5 m/s	102,0
15 m/s	102,0

9 Betriebsmodus NR VII s

9.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR VII s

Tab. 28: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR VII s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	42	0,22	0,90
3,00	103	0,31	0,89
3,50	201	0,38	0,83
4,00	333	0,42	0,78
4,50	499	0,45	0,75
5,00	691	0,45	0,72
5,50	911	0,45	0,69
6,00	1153	0,43	0,65
6,50	1406	0,42	0,61
7,00	1662	0,39	0,57
7,50	1913	0,37	0,52
8,00	2157	0,34	0,48
8,50	2393	0,32	0,43
9,00	2623	0,29	0,39
9,50	2847	0,27	0,36
10,00	3068	0,25	0,33
10,50	3283	0,23	0,31
11,00	3490	0,21	0,28
11,50	3685	0,20	0,26
12,00	3861	0,18	0,24
12,50	4014	0,17	0,22
13,00	4140	0,15	0,20
13,50	4238	0,14	0,19
14,00	4310	0,13	0,17
14,50	4361	0,12	0,16

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	4395	0,11	0,14
15,50	4400	0,10	0,13
16,00	4400	0,09	0,12
16,50	4400	0,08	0,11
17,00	4400	0,07	0,10
17,50	4400	0,07	0,09
18,00	4400	0,06	0,09
18,50	4400	0,06	0,08
19,00	4400	0,05	0,07
19,50	4400	0,05	0,07
20,00	4400	0,05	0,06
20,50	4400	0,04	0,06
21,00	4400	0,04	0,06
21,50	4400	0,04	0,05
22,00	4366	0,03	0,05
22,50	4294	0,03	0,05
23,00	4187	0,03	0,04
23,50	4036	0,03	0,04
24,00	3837	0,02	0,04
24,50	3608	0,02	0,03
25,00	3064	0,02	0,03
25,50	2703	0,01	0,02
26,00	2347	0,01	0,02
26,50	1995	0,01	0,02
27,00	1665	0,01	0,01
27,50	1365	0,01	0,01
28,00	1162	0,00	0,01

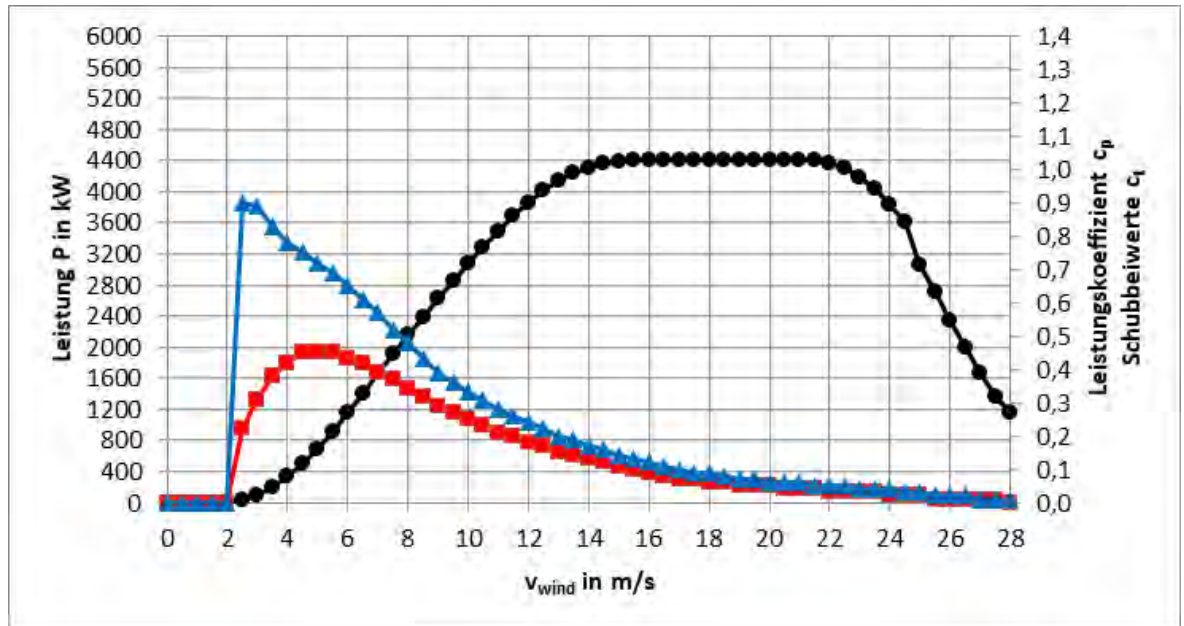


Abb. 7: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR VII s

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

9.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR VII s

Im Betriebsmodus NR VII s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 101,1 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 29: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	4400	kW
Nennwindgeschwindigkeit	15,5	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	7,6	U/min

Tab. 30: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	94,2	94,4	94,9
3,5 m/s	96,4	96,8	97,7
4 m/s	98,9	99,3	100,0
4,5 m/s	100,8	100,9	101,1
5 m/s	101,1	101,1	101,1
5,5 m/s	101,1	101,1	101,1
6 m/s	101,1	101,1	101,1
6,5 m/s	101,1	101,1	101,1
7 m/s	101,1	101,1	101,1
7,5 m/s	101,1	101,1	101,1
8 m/s	101,1	101,1	101,1
8,5 m/s	101,1	101,1	101,1
9 m/s	101,1	101,1	101,1
9,5 m/s	101,1	101,1	101,1
10 m/s	101,1	101,1	101,1
10,5 m/s	101,1	101,1	101,1
11 m/s	101,1	101,1	101,1
11,5 m/s	101,1	101,1	101,1
12 m/s	101,1	101,1	101,1

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	101,1	101,1	101,1

Tab. 31: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	96,3
5,5 m/s	98,2
6 m/s	99,7
6,5 m/s	100,9
7 m/s	101,1
7,5 m/s	101,1
8 m/s	101,1
8,5 m/s	101,1
9 m/s	101,1
9,5 m/s	101,1
10 m/s	101,1
10,5 m/s	101,1
11 m/s	101,1
11,5 m/s	101,1
12 m/s	101,1
12,5 m/s	101,1
13 m/s	101,1
13,5 m/s	101,1
14 m/s	101,1
14,5 m/s	101,1
15 m/s	101,1

10 Betriebsmodus NR VIII s

10.1 Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte Betriebsmodus NR VIII s

Tab. 32: Berechnete Leistungs-, c_p - und c_t -Werte E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR VIII s

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c_p -Wert	c_t -Wert
0,00	0	0,00	0,00
0,50	0	0,00	0,00
1,00	0	0,00	0,00
1,50	0	0,00	0,00
2,00	0	0,00	0,00
2,50	32	0,17	0,67
3,00	100	0,30	0,80
3,50	199	0,38	0,81
4,00	316	0,40	0,74
4,50	441	0,39	0,66
5,00	565	0,37	0,58
5,50	686	0,34	0,50
6,00	803	0,30	0,43
6,50	916	0,27	0,37
7,00	1028	0,24	0,33
7,50	1138	0,22	0,29
8,00	1249	0,20	0,26
8,50	1359	0,18	0,23
9,00	1470	0,16	0,21
9,50	1579	0,15	0,19
10,00	1688	0,14	0,18
10,50	1793	0,13	0,16
11,00	1891	0,12	0,15
11,50	1981	0,11	0,14
12,00	2059	0,10	0,13
12,50	2122	0,09	0,12
13,00	2171	0,08	0,11
13,50	2207	0,07	0,10
14,00	2231	0,07	0,09
14,50	2247	0,06	0,08

Windgeschwindigkeit v in m/s	Leistung P in kW	c _p -Wert	c _t -Wert
15,00	2250	0,05	0,07
15,50	2250	0,05	0,07
16,00	2250	0,05	0,06
16,50	2250	0,04	0,06
17,00	2250	0,04	0,05
17,50	2250	0,03	0,05
18,00	2250	0,03	0,05
18,50	2250	0,03	0,04
19,00	2250	0,03	0,04
19,50	2250	0,03	0,04
20,00	2250	0,02	0,03
20,50	2250	0,02	0,03
21,00	2250	0,02	0,03
21,50	2250	0,02	0,03
22,00	2250	0,02	0,03
22,50	2250	0,02	0,03
23,00	2247	0,02	0,02
23,50	2220	0,01	0,02
24,00	2175	0,01	0,02
24,50	2102	0,01	0,02
25,00	1915	0,01	0,02
25,50	1901	0,01	0,02
26,00	1714	0,01	0,01
26,50	1497	0,01	0,01
27,00	1269	0,01	0,01
27,50	1049	0,00	0,01
28,00	1041	0,00	0,01

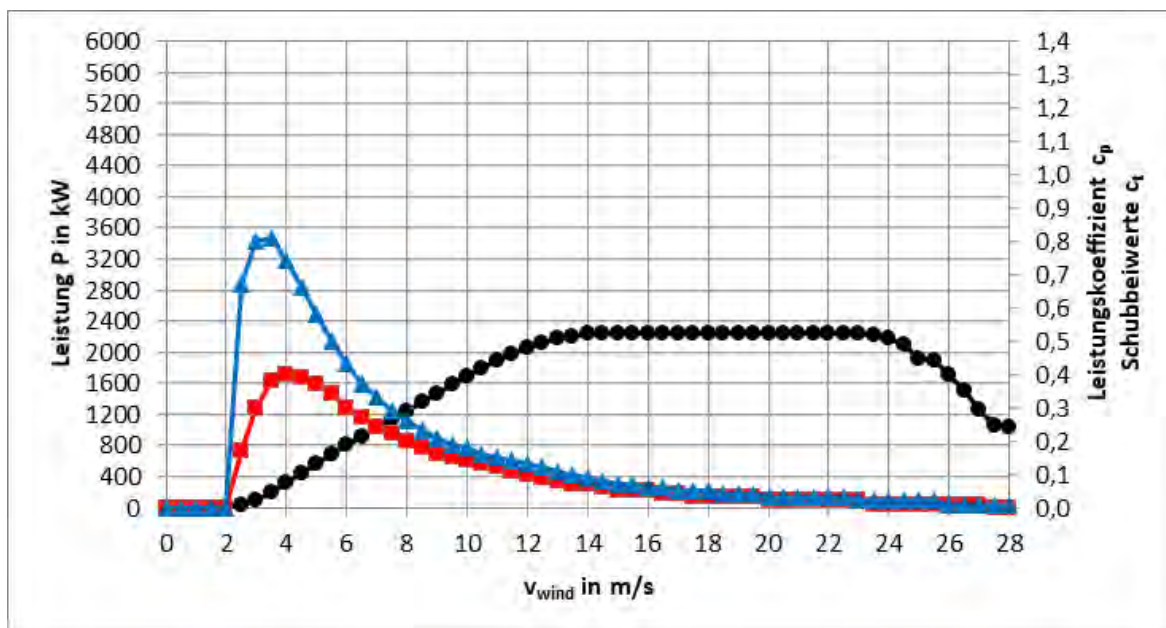


Abb. 8: Leistungs-, c_p - und c_t -Kennlinien E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW Betriebsmodus NR VIII s

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

10.2 Berechnete Schallleistungspegel Betriebsmodus NR VIII s

Im Betriebsmodus NR VIII s wird die Windenergieanlage leistungsoptimiert betrieben. Der höchste zu erwartende Schallleistungspegel liegt bei 98,0 dB(A) im Bereich der Nennleistung. Alle angegebenen Schallleistungspegel gelten unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2, S. 7 beschriebenen Unsicherheiten. Nach Erreichen der Nennleistung steigt der Schallleistungspegel nicht weiter an.

Tab. 33: Technische Daten

Parameter	Wert	Einheit
Nennleistung (P_n)	2250	kW
Nennwindgeschwindigkeit	15,0	m/s
minimale Betriebsdrehzahl		
■ E-160 EP5 E3-HST-120-FB-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-HT-166-ES-C-01	4,4	U/min
■ E-160 EP5 E3-ST-99-FB-C-01	4,4	U/min
Solldrehzahl	5,7	U/min

Tab. 34: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
3 m/s	96,8	97,4	97,8
3,5 m/s	97,9	97,9	98,0
4 m/s	98,0	98,0	98,0
4,5 m/s	98,0	98,0	98,0
5 m/s	98,0	98,0	98,0
5,5 m/s	98,0	98,0	98,0
6 m/s	98,0	98,0	98,0
6,5 m/s	98,0	98,0	98,0
7 m/s	98,0	98,0	98,0
7,5 m/s	98,0	98,0	98,0
8 m/s	98,0	98,0	98,0
8,5 m/s	98,0	98,0	98,0
9 m/s	98,0	98,0	98,0
9,5 m/s	98,0	98,0	98,0
10 m/s	98,0	98,0	98,0
10,5 m/s	98,0	98,0	98,0
11 m/s	98,0	98,0	98,0
11,5 m/s	98,0	98,0	98,0
12 m/s	98,0	98,0	98,0

v_s in 10 m Höhe	Schallleistungspegel in dB(A)		
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
95 % P_n	98,0	98,0	98,0

Tab. 35: Berechneter Schallleistungspegel in dB(A) bezogen auf die Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H	Schallleistungspegel in dB(A)
5 m/s	97,9
5,5 m/s	98,0
6 m/s	98,0
6,5 m/s	98,0
7 m/s	98,0
7,5 m/s	98,0
8 m/s	98,0
8,5 m/s	98,0
9 m/s	98,0
9,5 m/s	98,0
10 m/s	98,0
10,5 m/s	98,0
11 m/s	98,0
11,5 m/s	98,0
12 m/s	98,0
12,5 m/s	98,0
13 m/s	98,0
13,5 m/s	98,0
14 m/s	98,0
14,5 m/s	98,0
15 m/s	98,0

Technisches Datenblatt

Oktavbandpegel leistungsoptimierter Schallbetriebe

**ENERCON Windenergieanlage E-160 EP5 E3 R1 / 5560 kW 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: Dr. Jürgen Zeschky, Dr. Martin Prillmann, Dr. Michael Jaxy
Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411
Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360

Urheberrechtshinweis

Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.

Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.

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	D02693766/1.0-de		
Vermerk	Originaldokument		
Datum	Sprache	DCC	Werk / Abteilung
2023-01-13	de	DA	WRD Wobben Research and Development GmbH / Technische Redaktion

Mitgeltende Dokumente

Der aufgeführte Dokumenttitel ist der Titel des Sprachoriginals, ggf. ergänzt um eine Übersetzung dieses Titels in Klammern. Die Titel von übergeordneten Normen und Richtlinien werden im Sprachoriginal oder in der englischen Übersetzung angegeben. Die Dokument-ID bezeichnet stets das Sprachoriginal. Enthält die Dokument-ID keinen Revisionsstand, gilt der jeweils neueste Revisionsstand des Dokuments. Diese Liste enthält ggf. Dokumente zu optionalen Komponenten.

Übergeordnete Normen und Richtlinien

Dokument-ID	Dokument
ISO 266:1997	Acoustic – Preferred frequencies

Zugehörige Dokumente

Dokument-ID	Dokument
diverse	Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe

Inhaltsverzeichnis

1	Verfügbare Betriebsmodi	6
2	Allgemeines	7
3	Informationen zu Oktavbandpegeln	7
4	Oktavbandpegel des lautesten Zustands	8
4.1	Betriebsmodus NR I s	8
4.2	Betriebsmodus NR II s	9
4.3	Betriebsmodus NR III s	10
4.4	Betriebsmodus NR IV s	11
4.5	Betriebsmodus NR V s	12
4.6	Betriebsmodus NR VI s	13
4.7	Betriebsmodus NR VII s	14
4.8	Betriebsmodus NR VIII s	15

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungen

EIO	Ersatzimmissionsort
HST	Hybrid-Stahlurm
HT	Hybridurm
IO	Immissionsort
NH	Nabenhöhe
NR	Noise-reduced (schallreduziert)
ST	Stahlurm

Größen, Einheiten, Formeln

L_o	Oktavbandpegel
L_T	Terzbandpegel
v_H	Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe
v_s	Standardisierte Windgeschwindigkeit

1 Verfügbare Betriebsmodi

In der nachfolgenden Tabelle ist ersichtlich, welche Betriebsmodi für welche Turmvarianten bzw. Nabenhöhen verfügbar sind.

Tab. 1: Verfügbare Betriebsmodi

Be- triebs- modus	Turmvariante und Nabenhöhe (NH)		
	E-160 EP5 E3-ST-99- FB-C-01	E-160 EP5 E3-HST-120- FB-C-01	E-160 EP5 E3-HT-166- ES-C-01
	NH 99 m	NH 120 m	NH 166 m
NR I s	x	x	x
NR II s	x	x	x
NR III s	x	x	x
NR IV s	x	x	x
NR V s	x	x	x
NR VI s	x	x	x
NR VII s	x	x	x
NR VIII s	x	x	x

x = verfügbar

- = nicht verfügbar

2 Allgemeines

Dieses Dokument beinhaltet Zusatzinformationen zum Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe. Im Übrigen gelten die im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Regelungen hinsichtlich der technischen Eigenschaften der Windenergieanlage.

3 Informationen zu Oktavbandpegeln

Für Oktavbandpegel bis zur Oktavbandmittenfrequenz von 2000 Hz gelten die Angaben zur Unsicherheit gemäß Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe. Für Frequenzen größer 2000 Hz nehmen aufgrund physikalischer Effekte die Unsicherheiten zu. Diese Frequenzen haben keinen Einfluss auf den Immissionsort (IO) oder auf den Ersatzimmissionsort (EIO) und sind grundsätzlich vernachlässigbar. Bei verschiedenen Messungen an bestehenden ENERCON Windenergieanlagen verschiedener Typen gemäß den anwendbaren Richtlinien ergaben sich Unsicherheiten für die Oktavbandpegel im Frequenzbereich 4000 Hz bei $\pm 2,5$ dB(A) und im Frequenzbereich 8000 Hz bei $\pm 8,0$ dB(A). Angesichts der begrenzten Untersuchungen kann eine Reproduzierbarkeit dieser Messungen für alle ENERCON Windenergieanlagen bei gleichen Unsicherheiten nicht garantiert werden.

Die Zuordnung der Oktavbandpegel zur standardisierten Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe gilt nur unter Voraussetzung eines logarithmischen Windprofils mit Rauigkeitslänge 0,05 m. Die Zuordnung der Oktavbandpegel zur Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe (v_H) gilt für alle Nabenhöhen (NH). Die Windgeschwindigkeit wird bei Messungen aus der Leistungsabgabe und der Leistungskennlinie bestimmt. Die nachfolgend angegebenen Oktavbandpegel wurden auf Basis von aeroakustischen Simulationen ermittelt. Die einzelnen Oktavbandpegelwerte können nicht garantiert werden. Der Summenpegel aller Oktavbandpegel pro Windgeschwindigkeit entspricht dem Schallleistungspegel bei dieser Windgeschwindigkeit, welcher im zugrundeliegenden Datenblatt für die jeweiligen Betriebsmodi angegeben ist. Daher ist der Summenpegel im Rahmen des im Datenblatt festgelegten Geltungsbereichs und auf Basis der anwendbaren Normen und Richtlinien einzuhalten.

Die angegebenen Oktavbandpegel des lautesten Zustands wurden aus den simulierten Terzbandpegelwerten gemäß den Frequenzbändern der ISO 266:1997 im Bereich von 25 Hz bis 10000 Hz erzeugt. Ein Oktavbandpegel L_O wird aus 3 Terzbandpegeln L_{T1} , L_{T2} und L_{T3} gemäß folgender Formel berechnet:

$$L_O = 10 \times \log\left(10^{\frac{L_{T1}}{10}} + 10^{\frac{L_{T2}}{10}} + 10^{\frac{L_{T3}}{10}}\right)$$

4 Oktavbandpegel des lautesten Zustands

4.1 Betriebsmodus NR I s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

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

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
9	77,4	86,5	92,1	95,8	100,5	101,4	99,0	90,5	70,5

Tab. 3: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,5	77,2	86,4	91,9	95,5	100,2	101,3	99,3	92,2	76,0

Tab. 4: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	77,1	86,2	91,7	95,5	100,3	101,3	99,2	91,6	74,2

Tab. 5: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	77,6	86,7	92,2	95,8	100,5	101,4	99,0	90,5	70,4

4.2 Betriebsmodus NR II s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 6: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8,5	76,4	85,5	91,1	95,1	99,8	100,5	98,1	89,7	69,5

Tab. 7: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	76,0	85,2	90,8	94,8	99,5	100,5	98,5	91,3	75,0

Tab. 8: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6	76,3	85,4	91,0	94,9	99,6	100,5	98,4	90,8	73,3

Tab. 9: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	76,3	85,5	91,1	95,1	99,8	100,6	98,1	89,7	69,5

4.3 Betriebsmodus NR III s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 10: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	75,5	84,6	90,1	94,3	99,0	99,9	97,5	89,1	68,9

Tab. 11: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,0	84,1	89,6	93,9	98,7	99,8	97,9	90,8	74,3

Tab. 12: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,2	84,4	89,9	94,1	98,9	99,8	97,7	90,2	72,6

Tab. 13: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	75,7	84,8	90,3	94,4	99,0	99,9	97,5	89,1	68,8

4.4 Betriebsmodus NR IV s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 14: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7,5	74,4	83,5	89,1	93,7	98,2	99,1	96,6	88,3	67,9

Tab. 15: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	74,2	83,3	88,9	93,4	98,0	99,0	97,0	89,9	73,4

Tab. 16: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	74,5	83,6	89,1	93,6	98,0	99,0	96,9	89,3	71,6

Tab. 17: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	74,5	83,6	89,2	93,7	98,2	99,1	96,6	88,3	67,8

4.5 Betriebsmodus NR V s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 18: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	73,3	82,4	88,2	93,1	97,5	98,2	95,7	87,4	66,8

Tab. 19: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	73,0	82,1	87,9	92,8	97,3	98,1	96,1	89,0	72,3

Tab. 20: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	73,2	82,3	88,1	92,9	97,4	98,2	96,0	88,4	70,5

Tab. 21: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	73,7	82,8	88,5	93,2	97,5	98,2	95,7	87,3	66,7

4.6 Betriebsmodus NR VI s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 22: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	72,3	81,4	87,4	92,5	96,7	97,3	94,7	86,4	65,7

Tab. 23: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	72,1	81,2	87,1	92,2	96,4	97,2	95,2	88,0	71,2

Tab. 24: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	72,3	81,4	87,3	92,3	96,5	97,2	95,0	87,5	69,5

Tab. 25: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	72,7	81,8	87,6	92,5	96,6	97,2	94,7	86,4	65,7

4.7 Betriebsmodus NR VII s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 26: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
7	71,4	80,6	86,4	91,7	95,7	96,3	93,9	85,5	64,7

Tab. 27: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	71,1	80,3	86,1	91,4	95,4	96,3	94,2	87,2	70,1

Tab. 28: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	71,3	80,5	86,3	91,5	95,5	96,3	94,2	86,7	68,4

Tab. 29: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4,5	71,3	80,5	86,4	91,7	95,7	96,4	93,9	85,6	64,6

4.8 Betriebsmodus NR VIII s

Folgende Oktavbandpegelwerte gelten unter Berücksichtigung der im Datenblatt Leistungsoptimierte Schallbetriebe aufgeführten Unsicherheiten.

Tab. 30: Oktavbandpegel in dB(A), bezogen auf Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe v_H

v_H in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,5	65,9	74,8	81,4	88,7	91,0	92,4	92,2	88,6	68,6

Tab. 31: Oktavbandpegel für NH 99 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	65,8	74,8	81,3	88,5	90,9	92,3	92,2	89,1	70,3

Tab. 32: Oktavbandpegel für NH 120 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
4	66,1	75,1	81,5	88,7	91,0	92,4	92,2	88,6	68,6

Tab. 33: Oktavbandpegel für NH 166 m in dB(A), bezogen auf die standardisierte Windgeschwindigkeit v_s in 10 m Höhe

v_s in 10 m Höhe in m/s	Oktavbandmittenfrequenz in Hz								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
3,5	66,1	75,1	81,7	89,0	91,3	92,5	92,0	87,5	64,9

Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen Vestas V162-5.6/6.0/6.2 MW

Die für den Windenergieanlagentyp und Betriebsmodus spezifischen Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen bestehen aus

- Mittlerer Schallleistungspegel $\overline{L}_W$ (P50) und
- dazugehörigen Oktavspektrum
- Unsicherheit des Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90): $1,28 \times \sigma_{WTG}$

und bilden unter anderem die Grundlage der Schallimmissionsprognosen für die Windparkplanung.

Als Datengrundlage stehen Schallleistungspegel und Oktavspektrum in Abhängigkeit der Verfügbarkeit aus einer der folgenden Quellen zu Verfügung:

- Herstellerangabe (siehe Absatz A)
- Einfachvermessung (siehe Absatz B)
- Mehrfachvermessung (Ergebniszusammenfassung aus mind. 3 Einzelmessungen (siehe Absatz C))

Der minimale Abstand zwischen der Windenergieanlage und dem Immissionspunkt muss $(3) \times$ Gesamthöhe der Windenergieanlage, jedoch Minimum 500m betragen.

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)							
Spezifikation	0082-2597.V05 & 0098-0840.V05 & 0107-3707.V01							
Betriebsmodi	PO6200 (104,8)	PO6000 (104,3)	PO5600 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
Nennleistung [kW]	6200	6000	5600	5057	4841	4566	4255	3622
Nennndrehzahl [1/min]	9,6	9,3	9,3	8,7	8,2	7,8	7,1	6,7
	Nabenhöhen [m]							
Verfügbar:	119*/ 166*/ 169*		119* / 148* / 166* / 169*-					
Auf Anfrage:	-							119* / 148* / 166* / 169*
Datengrundlage	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Absatz A	Auf Anfrage
STE:	Serrated Trailing Edges (Sägezahn hinterkante) Rood Vortex Generatoren Geräuschoptimierte Modi Vorbehaltlich des Finalen Turmdesigns							
RVG:								
SO:								
*								

Tabelle 1: Verfügbare Betriebsmodi für Errichtungen in Deutschland V162-5.6/6.0/6.2 MW

HINWEIS: Es besteht die Möglichkeit der Tag/Nachtbetriebskombination mit Geräuschoptimierte Modi (SO). Das heißt Tag/Nacht in der Kombination PO/SO, Modus 0/SO, ausschließlich PO oder ausschließlich Modus 0 ist möglich, eine Kombination PO/Modus 0 jedoch nicht.

Dieses Dokument dient – wie auch die Leistungsspezifikation auch – lediglich der Information über die Eingangsdaten der Garantie der akustischen Eigenschaft und stellt selbst keine Garantie dar. Für die Abgabe einer projektspezifischen Garantie der akustischen Eigenschaft ist der Abschluss eines Liefervertrages zwingende Voraussetzung.

A. Herstellerangabe

Liegt kein Schall-Emissionsmessbericht für die geplante Windenergieanlage (WEA) vor muss die Schallimmissionsprognose auf den hier dargestellten Herstellerangaben $L_{e,max}$ (P90) basieren.

In den VESTAS Spezifikationen (Allgemeine Spezifikation bzw. Leistungsspezifikation) ist der mittlere zu erwartende Schalleistungspegel $\overline{L}_W$ (P50) dargestellt.

Gemäß dem vom LAI eingeführten Dokument „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA)“, überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016 (LAI Hinweise) enthält die hier dargestellte Herstellerangaben (P90) $L_{e,max}$ (P90) ebenfalls zu berücksichtigende die Unsicherheit des Schalleistungspegels.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß nachfolgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L}_W + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)							
Betriebsmodi	PO6200 (104,8)	PO6000 (104,3)	PO5600 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
$\overline{L}_W$ (P50) [dB(A)]	104,8	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0
σ_{WTG}	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664	1,664
$L_{e,max}$ (P90)	106,5	106,0	105,7	103,7	102,7	101,7	100,7	99,7
Frequenzen	Oktavspektrum $\overline{L}_W$ (P50)							
63 Hz	86,1	85,6	84,8	82,9	81,9	80,9	79,9	79,1
125 Hz	93,6	93,1	92,5	90,6	89,6	88,7	87,6	86,7
250 Hz	98,2	97,7	97,3	95,4	94,4	93,4	92,4	91,4
500 Hz	99,9	99,4	99,2	97,1	96,1	95,1	94,2	93,1
1 kHz	98,8	98,3	98,0	96,0	95,0	94,0	93,0	92,0
2 kHz	94,7	94,2	93,9	91,9	90,8	89,8	88,9	87,8
4 kHz	87,8	87,3	86,8	84,8	83,8	82,8	81,7	80,8
8 kHz	78,0	77,5	76,7	74,7	73,7	72,6	71,6	70,7
A-wgt	104,8	104,3	104,0	102,0	101,0	100,0	99,0	98,0

Projektspezifische Freigabe

Tabelle 2: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0/6.2 MW, Herstellerangabe

B. Einfachvermessung

Entfällt, da keine Vermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen.

Sofern ein Schall-Emissionsmessbericht für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmode vorliegt muss dieser zur Schallimmissionsprognose gemäß LAI-Hinweisen herangezogen werden. Der Messbericht weist den max. gemessenen Schallleistungspegel $\overline{L}_W$ (P50) des vermessenen Windenergieanlagentyps und Betriebsmodus aus, sowie das dazugehörige Oktavspektrum.

Zur Ermittlung der Unsicherheit des Schallleistungspegels σ_{WTG} werden die Unsicherheiten der Serienstreuung σ_P und der Typvermessung σ_R (Reproduzierbarkeit) gemäß den Vorgaben des LAI Hinweise herangezogen.

Vestas garantiert den maximal zulässigen Emissionspegel der WEA $L_{e,max}$ (P90) gemäß folgender Formel:

$$L_{e,max} = \overline{L}_W + 1,28 \cdot \sigma_{WTG}$$

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2}$$

$$\text{mit } \sigma_P = 1,2 \text{ dB und } \sigma_R = 0,5 \text{ dB}$$

Blattkonfiguration	STE & RVG (Standard)							
Betriebsmodi	PO6200 (104,8)	PO6000 (104,3)	PO5600 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
Messbericht (DMS)	-	-	-	-	-	-	-	-
Berichtsnummer	-	-	-	-	-	-	-	-
$\overline{L}_W$ (P50)	-	-	-	-	-	-	-	-
σ_P	-	-	-	-	-	-	-	-
σ_R	-	-	-	-	-	-	-	-
σ_{WTG}	-	-	-	-	-	-	-	-
$1,28 \times \sigma_{WTG}$	-	-	-	-	-	-	-	-
$L_{e,max}$ (P90)	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktavspektrum (P50)								

Tabelle 3: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0/6.2 MW, Einfachvermessung

C. Mehrfachvermessung

Entfällt, da keine Mehrfachvermessungen des Windenergieanlagentyps vorliegen.

Sofern mindestens drei Schall-Emissionsmessberichte für den geplanten Windenergieanlagentyp (WEA) und Betriebsmode vorliegt, müssen diese gemäß LAI-Hinweisen zur Schallimmissionsprognose herangezogen werden.

Blattkonfiguration	STE & RVG							
Betriebsmodi	PO6200 (104,8)	PO6000 (104,3)	PO5600 (104,0)	SO2 (102,0)	SO3 (101,0)	SO4 (100,0)	SO5 (99,0)	SO6 (98,0)
Ergebniszusammenfassung aus mehrerer Einzelmessungen (Oktaven und mittlerer Schallleistungspegel, ggf. inkl. NH-Umrechnung)								
DMS-Nr.	-	-	-	-	-	-	-	-
Berichtsnummer	-	-	-	-	-	-	-	-
Messung 1:	Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung)							
DMS-Nr.	-	-	-	-	-	-	-	-
Berichtsnummer	-	-	-	-	-	-	-	-
DMS-Nr. der NH-Umrechnung	-	-	-	-	-	-	-	-
Messung 2:	Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung)							
DMS-Nr.								
Berichtsnummer								
DMS-Nr. der NH-Umrechnung								
Messung 3:	Einzelmessbericht (& ggf. NH-Umrechnung)							
DMS-Nr.								
Berichtsnummer								
DMS-Nr. der NH-Umrechnung								

Tabelle 4: Eingangsgrößen für Schallimmissionsprognosen V162-5.6/6.0/6.2 MW, Mehrfachvermessung

Basierend auf den gemessenen Schallleistungspegeln der Einzelmessungen L_{WA} ist im Mehrfachmessbericht der Mittelwert $\bar{L}_W$ (P50) der unterschiedlichen Windgeschwindigkeits-BIN ermittelt und dargestellt.

Hieraus wählt man den Betriebspunkt/Windgeschwindigkeits-BIN mit dem max. mittleren Schallleistungspegel L_W (P50) und betrachtet nachfolgende diesen Betriebspunkt.

Zur Ermittlung der Unsicherheit des mittleren Schallleistungspegels σ_{WTG} wird wie folgt berechnet:

$$\sigma_{WTG} = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_R^2} \quad (\text{P50})$$

Die Serienstreuung σ_P des WEA-Typs wird unter Berücksichtigung einer kombinierten Unsicherheit des Mittelwertes unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Einzelmesswertes σ_i (berechnet aus Uc der Einzelvermessung & des Fehlers der NH-Umrechnung σ_{NH}) wie folgt bestimmt:

$$\sigma_P = \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_i \cdot 10^{(L_{wA,i}/10)}}{\sum_{i=1}^n 10^{(L_{wA,i}/10)}}$$

mit

$$\sigma_i = \sqrt{U_c^2 + \sigma_{NH}^2}$$

Für die Unsicherheit der Typvermessung (Reproduzierbarkeit) σ_R wird 0,5 gemäß LAI Hinweise angesetzt.

Der WEA-spezifische Unsicherheitsaufschlag (Unsicherheit des mittleren Schallleistungspegels σ_{WTG} mit einem Vertrauensniveau von 90% (P90)) beträgt

1,28 x σ_{WTG} (gerundet auf einer Dezimale), jedoch Minimum 1dB(A).



Kurzbericht GLGH-4285 10 06334 255-S-0002-A

Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs
Enercon E-82 E2 (2.000 kW) aus mehreren Einzelmessungen
bei einer Nabenhöhe von 108 m über Grund

***Bestimmung der Schallleistungspegel einer WEA
des Typs Enercon E-82 E2 (2.000 kW) aus mehreren
Einzelmessungen bei einer Nabenhöhe von 108 m über
Grund***

Berichtsnummer:	GLGH-4285 10 06334 255-A-0004-A
Art des Berichtes:	Bestimmung Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen
Standorte:	Eggelingen/Deutschland Garther Heide/Deutschland Großefehn/Deutschland
Auftraggeber:	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich
Auftragnehmer:	GL Garrad Hassan Deutschland GmbH Sommerdeich 14 b 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
Auftragsnummer:	4285 10 06334 255
Auftragsdatum:	2011-03-17
Verantwortl. Ersteller des Berichtes:	Dipl.-Ing. Philip Schmiedel Technischer Projektbearbeiter
Prüfer des Berichtes:	Dipl.-Ing. Arno Trautsch Messstellenleiter §26 BImSchG



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11134-01-00

**Bestimmung der Schalleistungspegel einer WEA des Typs Enercon E-82 E2 (2.000 kW)
aus mehreren Einzelmessungen bei einer Nabenhöhe von 108 m über Grund**

GLGH-4285 10
06334 255-S-0002-A
2011-03-25

Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

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

Anlagendaten			
Hersteller	Enercon GmbH Dreerkamp 5 26605 Aurich Deutschland	Anlagenbezeichnung Nennleistung in kW Nabenhöhe in m Rotordurchmesser in m	Enercon E-82 E2 2.000 kW 108 m 82 m
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	
Seriennummer	822053	821655	
Standort	Eggelingen, Deutschland	Garther Heide, Deutschland	
Vermessene Nabenhöhe (m)	98,4	108	
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	itap GmbH	
Prüfbericht	WT 8370/10 in Vb. mit Nabenhöhenumrechnung GLGH-4285 10 06334 255-A-0003-A	1504-10-001.mat	
Datum	2010-09-15	2011-02-14	
Getriebetyp	-	-	
Generatortyp	E-82 E2	E-82 E2	
Rotorblatttyp	E-82-2	E-82-2	
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	3	4	
Seriennummer	82679	-	
Standort	Großefehn	-	
Vermessene Nabenhöhe (m)	108	-	
Messinstitut	KÖTTER Consulting Engineers KG	-	
Prüfbericht	209244-03.04	-	
Datum	2010-03-19	-	
Getriebetyp	-	-	
Generatortyp	E-82 E2	-	
Rotorblatttyp	E-82-2	-	

Schallemissionsparameter: Messwerte (Leistungskurve: Kennlinie E-82 E2, 2.000 kW, vom Hersteller berechnet)						
Schalleistungspegel $L_{WA,k}$ [dB(A)]:						
Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe					
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
1 *	101,1	102,8	103,3	103,2	103,1	
2	103,1	103,8	103,8	103,7	103,7	
3	100,2	101,9	102,5	102,5	101,8	
4	-	-	-	-	-	
Mittelwert $\bar{L}_w$ [dB(A)]	101,5	102,8	103,2	103,1	102,9	
Standard- Abweichung s [dB(A)]	1,5	1,0	0,7	0,6	1,0	
K nach /2/ $R = 0,5$ dB /3/ [dB(A)]	3,0	2,0	1,6	1,5	2,1	

/1/ Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18,
Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel

/2/ IEC 61400-14 TS ed. 1, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines, 2005-03

/3/ Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ 2001-11-07

* Die Schalleistungspegel der Messung 1 für 108 m Nabenhöhe wurden mittels einer Nabenhöhenumrechnung ermittelt.

**Bestimmung der Schallleistungspegel einer WEA des Typs Enercon E-82 E2 (2.000 kW)
aus mehreren Einzelmessungen bei einer Nabenhöhe von 108 m über Grund**

GLGH-4285 10
06334 255-S-0002-A
2011-03-25

Bestimmung der Schallleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag K_{TN} in dB bei vermessener Nabenhöhe:

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

Impulzzuschlag K_{IN} in dB:

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

Terz- Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10} L_{WA,max}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,max}$	77,9	81,0	84,3	85,7	90,5	89,0	89,6	92,5	93,3	93,1	92,6	93,5
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,max}$	92,7	92,1	90,4	88,8	85,7	83,0	80,0	76,3	72,1	69,2	67,4	66,2

Oktav- Schallleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10} L_{WA,max}$ in dB(A)

Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
$L_{WA,max}$	86,6	93,7	96,9	97,9	96,6	91,2	82,1	79,6			

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

Bemerkungen: -

Ausgestellt durch: GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog



Datum: 2011-03-25

Dipl.-Ing Arno Trautsch

Dipl.-Ing. Philip Schmiedel



**Auszug WT 4226/05 aus dem Prüfbericht WT 4212/05
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ
Nordex N90/2500 LS**

Messdatum: 2005-04-18/19

Standort bzw. Messort:	Høvsøre, Ringkøbing Amt, Dänemark,		
Auftraggeber:	Nordex Energy GmbH Bornbarch 2 22848 Norderstedt Deutschland		
Auftragnehmer:	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH Sommerdeich 14 b 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog Deutschland		
Datum der Auftragserteilung:	2005-01-13	Auftragsnummer:	6020 04 02753 06

Kaiser-Wilhelm-Koog, 2005-05-13

Dieses Dokument darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der
WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH vervielfältigt werden. Es umfasst 2 Seiten.

Auszug WT 4226/05 aus dem Prüfbericht WT 4212/05
zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Nordex N90/2500 LS
Stammblatt „Geräusche“, entsprechend den „Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1:
Bestimmung der Schallemissionswerte“
Rev. 15 vom 01. Jan. 2004 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, D-24103 Kiel)

Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	Nordex Energy GmbH Bornbarch 2 22848 Norderstedt	Nennleistung (Generator):	2500 kW
Seriennummer	8047	Rotordurchmesser:	90 m
WEA-Standort	Høvsøre, Stand 4	Nabenhöhe über Grund:	80 m
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Turmbauart:	konisches Rohr
		Leistungsregelung:	pitch
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)	
Rotorblatthersteller:	LM Glasfiber A/S	Getriebehersteller:	Rexroth
Typenbezeichnung Blatt:	LM 43.8P	Typenbezeichnung Getriebe:	GPV510D
Blatteinstellwinkel:	variabel	Generatorhersteller:	Loher
Rotorblattanzahl	3	Typenbezeichnung Generator:	AFWA-630MD-06A
Rotordrehzahlbereich:	14,9 / 9,6 - 16,9 U/min	Generatorenendrehzahl:	1150/ 744 - 1310 U/min
Prüfbericht zur Leistungskurve: Week Report 050401 - 050419			

	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindig- keit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schallleistungs- Pegel $L_{WA,P}$	6 ms ⁻¹ 7 ms ⁻¹ 8 ms ⁻¹ 8,6ms ⁻¹ 10 ms ⁻¹	949 kW 1445 kW 2020 kW 2375 kW - kW	100,9 dB(A) 101,7 dB(A) 102,8 dB(A) 103,3 dB(A) - dB(A)	
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 ms ⁻¹ 7 ms ⁻¹ 8 ms ⁻¹ 8,6ms ⁻¹ 10 ms ⁻¹	949 kW 1445 kW 2020 kW 2375 kW - kW	0 dB bei - Hz 0 dB bei - Hz 0 dB bei - Hz 0 dB bei - Hz - dB bei - Hz	
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 ms ⁻¹ 7 ms ⁻¹ 8 ms ⁻¹ 8,6ms ⁻¹ 10 ms ⁻¹	949 kW 1445 kW 2020 kW 2375 kW - kW	0 dB 0 dB 0 dB 0 dB - dB	

Terz-Schallleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,6 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,P}$	82,0	82,7	84,5	87,2	88,1	89,9	91,1	94,4	93,3	93,1	91,9	91,5
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,P}$	89,7	88,9	89,9	91,4	91,0	89,6	88,4	84,2	81,0	76,0	70,3	63,7
Oktav-Schallleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,6 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)												
Frequenz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
$L_{WA,P}$	88,0	93,3	97,9	97,0	94,3	95,5	90,3	77,2				

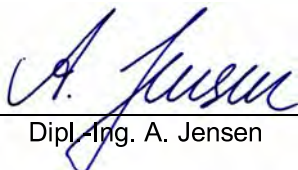
Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung vom 2005-05-10.
Die Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

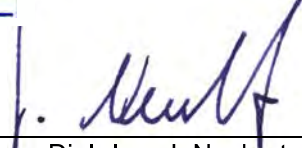
Bemerkungen: Die der 95%igen Nennleistung entsprechende WG beträgt $8,6 \text{ ms}^{-1}$.

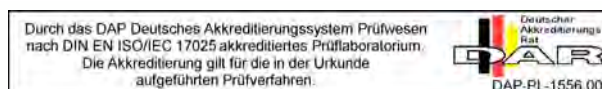
Gemessen durch: WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH
Sommerdeich 14b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog



Datum: 2005-05-13


Dipl.-Ing. A. Jensen


Dipl.-Ing. J. Neubert



Bestimmung der Schalleleistungspegel einer Windenergieanlage vom Typ REpower MM92 aus mehreren Einzelmessungen (Nabenhöhen 68,5 m, 78,5 m, 80 m und 100 m / Betriebsmodus 2050 kW)

Kurzbericht

2011-10-04

SE11017KB2

REpower Dokumenten-Nummer	Rev.
D-2.9-VM.SM.29-B	A
Freigabe	Datum
S. Bigalke	05.10.2011

Bestimmung der Schallleistungspegel einer Windenergieanlage vom Typ REpower MM92 aus mehreren Einzelmessungen (Nabenhöhen 68,5 m, 78,5 m, 80 m und 100 m / Betriebsmodus 2050 kW)

Kurzbericht SE11017KB2

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

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

Datum der Auftragserteilung:	2011-07-15	Auftragsnummer	11 0101 06
-------------------------------------	------------	-----------------------	------------

Geprüft:


Dipl.-Ing. Frederik Gast

Bearbeiter:


Dipl.-Ing. David Rode

Grevenbroich, 2011-10-04

Dieser Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der windtest grevenbroich gmbh vervielfältigt werden. Er umfasst insgesamt 5 Seiten inkl. der Anlagen.



Bestimmung von Schalleistungspegeln einer Windenergieanlage vom Typ MM92 aus mehreren Einzelmessungen gemäß „FGW-Richtlinie, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte“ (Rev.18)

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

Anlagendaten			
WEA-Hersteller	REpower Systems SE	Verfügbare Nabenhöhen [m]	68,5, 78,5, 80, 100
WEA-Typ	MM92	Turmbauart	Stahlturm, konisch
Nennleistung [kW]	2050	Anzahl der Rotorblätter	3
Leistungsregelung	Pitch	Rotordurchmesser [m]	92,5

Angaben zur Einzelmessung	Messung 1	Messung 2	Messung 3
Seriennummer	90038	90001	91217
Standort	Südermarsch	St. Michaelisdonn	Werl-Budberg
vermess. Nabenhöhe [m]	80	80	100
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	windtest grevenbroich gmbh	windtest grevenbroich gmbh
Prüfbericht	WT 7162/09	SE10011B2	SE10020B1N2
Datum	2009-03-19	2010-09-06	2011-06-08
Getriebetyp	PEAB 4481	CPNHZ 224	PEAB 4481
Generatortyp	DASAA 5025-4UA	DASAA 5025-4UA	DASAA 5025-4UA
Rotorblatttyp	LM45.3 P-Evolution	LM45.3 P-Evolution	LM45.3 P-Evolution

Schallemissionsparameter: Messwerte

1. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve: REpower, Dok.-Nr. D-2.9-VM.LK08-B Rev.: A-EN von 2009-03-19)
2. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve: REpower, Dok.-Nr. C-2.9-VM.LK11-A Rev.: A von 2009-01-26)
3. Messung: (Prüfbericht Leistungskurve: REpower, Dok.-Nr. D-2.9-VM.LK13-B Rev.: A-EN von 2010-04-13)

Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 68,5 m:						
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe					
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ³⁾	101,4	103,1	103,8	103,8	--	103,7
2 ³⁾	101,6	102,9	103,1	102,6	--	103,1
3 ³⁾	--	103,5	103,3	103,1	103,1	103,4
Mittelwert L_{WA} [dB]	101,5	103,2	103,4	103,2	103,1	103,4
Standardabweichung s [dB]	0,1	0,3	0,4	0,6	--	0,3
K nach [2] $\sigma_R=0,5$ dB ²⁾	1,0	1,1	1,2	1,5	--	1,1



Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 78,5 m:						
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe					
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ³⁾	101,7	103,2	103,9	103,7	--	103,7
2 ³⁾	101,8	103,0	103,0	102,4	--	103,1
3 ³⁾	--	103,5	103,3	103,1	103,2	103,4
Mittelwert L_{WA} [dB]	101,8	103,2	103,4	103,1	103,2	103,4
Standard- abweichung s [dB]	0,1	0,3	0,5	0,7	--	0,3
K nach [2] $\sigma_R=0,5 \text{ dB}^{2)}$	1,0	1,1	1,3	1,6	--	1,1

Schalleistungspegel L_{WA} [dB] für Nabenhöhe 80 m:						
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe					
	BIN 6	BIN 7	BIN 8	BIN 9	BIN 10	L_{WA} bei 95 % P_{Nenn}
1 ⁴⁾	101,7	103,3	103,9	103,7	--	103,7
2 ⁴⁾	101,9	103,0	103,0	102,4	--	103,1
3 ³⁾	--	103,5	103,3	103,1	103,2	103,4
Mittelwert L_{WA} [dB]	101,8	103,3	103,4	103,1	103,2	103,4
Standard- abweichung s [dB]	0,1	0,3	0,5	0,7	--	0,3
K nach [2] $\sigma_R=0,5 \text{ dB}^{2)}$	1,0	1,1	1,3	1,6	--	1,1

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



Schallemissionsparameter: Zuschläge												
Tonhaltigkeitszuschlag K_{TN} [dB]:												
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe											
	BIN 6		BIN 7		BIN 8		BIN 9		BIN 10		K_{TN} bei 95 % P_{Nenn}	
	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]
1 ⁴⁾	0	–	0	–	0	–	0	–	0	–	0	–
2 ⁴⁾	0	–	0	–	0	–	0	–	0	–	0	–
3 ⁵⁾	0	–	0	–	0	–	0	–	0	–	0	–
Impulshaltigkeitszuschlag K_{IN} [dB]:												
Messung	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10m Höhe											
	BIN 6		BIN 7		BIN 8		BIN 9		BIN 10		K_{IN} bei 95 % P_{Nenn}	
	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]	K_{TN} [dB]	f_T [Hz]
1 ⁴⁾	0		0		0		0		0		0	
2 ⁴⁾	0		0		0		0		0		0	
3 ⁵⁾	0		0		0		0		0		0	

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

Terz-Schalleleistungspegel (Mittelwert aus Messungen) für $v_{10} = 8$ m/s in dB												
Frequenz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz
L_{WA}	75,50	79,10	81,70	83,97	87,87	88,60	89,63	93,00	94,20	93,83	94,10	93,70
Frequenz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2500 Hz	3150 Hz	4000 Hz	5000 Hz	6300 Hz	8000 Hz	10000 Hz
L_{WA}	93,23	92,83	90,80	89,03	86,90	84,70	82,13	79,43	77,10	74,40	71,43	69,07
Oktav-Schalleleistungspegel (Mittelwert aus Messungen) für $v_{10} = 8$ m/s in dB												
Frequenz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz				
L_{WA}	83,90	91,87	97,13	98,80	97,27	92,10	84,90	77,03				

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

Literatur:

- [1] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Revision 18, Stand 01.02.2008 Teil1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel
- [2] IEC 61400-14 TS ed. 1 (2005-03): Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines

Bemerkungen:

- 1) Entspricht 95 % der Nennleistung
- 2) Abweichend zu [2] wurde $\sigma_R = 0,5$ dB angenommen. Nach Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“
- 3) Schalleleistungspegel bei umgerechneter Nabenhöhe
- 4) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $N_h = 80$ m
- 5) Gilt für die vermessene WEA mit einer Nabenhöhe von $N_h = 100$ m

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

Fredrik Gast
Dipl.-Ing. F. Gast

D. Rode
Dipl.-Ing. D. Rode



Datum: 2011-10-04

WINDTEST

Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH

**Bestimmung der Schallleistungspegel einer WEA des
Typs Vestas V80 – 2.0 MW, 105.1 dB(A) aus mehreren
Einzelmessungen nach FGW Rev. 15 umgerechnet
auf eine Nabenhöhe von 95 m über Grund**

September 2004

Bericht WT 3717/04



Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren.



WINDTEST

Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH



**Bestimmung der Schallleistungspegel einer WEA des
Typs Vestas V80 – 2.0 MW, 105.1 dB(A) aus mehreren
Einzelmessungen nach FGW Rev. 15 umgerechnet auf
eine Nabenhöhe von 95 m über Grund**

September 2004

Bericht WT 3717/04

Standort bzw. Messort:	Langenberg, Almdorf, Neu Guthendorf und Riesenbeck		
Auftraggeber:	Vestas Deutschland GmbH Otto-Hahn-Straße 2-4 25813 Husum		
Auftragnehmer:	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH Sommerdeich 14 b 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog		
Datum der Auftragserteilung:	2004-09-08	Auftragsnummer:	6020 04 02685 06

Dieser Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH vervielfältigt werden. Er umfasst insgesamt 3 Seiten.



Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 2 von 3

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

Anlagendaten			
Hersteller	Vestas Deutschland GmbH Otto-Hahn-Straße 2-4 25813 Husum Deutschland	Anlagenbezeichnung Nennleistung in kW Nabenhöhe in m Rotordurchmesser in m	Vestas V80 – 2.0 MW, 105.1 dB(A) 2000 95 80
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr.		
	1	2	
Seriennummer	14096	12745	
Standort	Langenberg	Almdorf	
Vermess. Nabenhöhe (m)	100	60	
Messinstitut	WIND-consult GmbH	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	
Prüfbericht	WICO 319SE902/01	WT 2602/03	
Datum	2003-01-31	2003-02-14	
Getriebetyp	Hansen EH802N21-BN-100,66	Hansen EH802N21-BN-100,66	
Generatortyp	Leroy-somer Gen-3-FSLB-500LB 4-B3	Leroy-somer Gen-3-FSLB-500LB 4-B3	
Rotorblatttyp	Vestas 39 m	Vestas 39 m	
Angaben zur Einzelmessung	Messung-Nr. (Fortsetzung)		
	3	4	...n
Seriennummer	11991	16892	
Standort	Neu Guthendorf	Riesenbeck	
Vermess. Nabenhöhe (m)	78	100	
Messinstitut	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH	WINDTEST Grevenbroich GmbH	
Prüfbericht	WT 3208/04	SE03014B1	
Datum	2004-03-11	2003-10-06/07	
Getriebetyp	Lohmann & Stolterfoht GPV440-3331	Lohmann & Stolterfoht GPV441 SPG	
Generatortyp	Weier DVSG500/4AMSP	Leroy-somer FL5B-500 LB4-B3	
Rotorblatttyp	Vestas 39 m	Vestas 39 m	

Schallemissionsparameter: Messwerte (Prüfbericht Leistungskurve: WT 1813/01)

Schalleistungspegel $L_{WA,k}$:

Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s ¹⁾	10 m/s
1	103,7 dB(A)	104,2 dB(A)	104,2 dB(A)	103,9 dB(A)	-
2	-	104,1 dB(A)	104,3 dB(A)	103,9 dB(A)	-
3	103,2 dB(A)	103,8 dB(A)	103,6 dB(A)	103,3 dB(A)	-
4	102,9 dB(A)	103,9 dB(A)	103,7 dB(A)	102,6 dB(A)	-
5					
6					
7					
8					
9					
...n					
Mittelwert $\bar{L}_W$	103,3 dB(A)	104,0 dB(A)	104,0 dB(A)	103,4 dB(A)	-
Standard- Abweichung s	0,4 dB(A)	0,2 dB(A)	0,4 dB(A)	0,6 dB(A)	-
K nach /2/ $\sigma_R = 0,5$ dB	1,2 dB(A)	1,0 dB(A)	1,1 dB(A)	1,5 dB(A)	-

/1/ Technische Richtlinie für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 15, Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel

/2/ prEN 50376, Declaration of Sound Power Level and Tonality Values of Wind Turbines July 2001

Vordruck urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber



Bestimmung der Schalleistungspegel aus mehreren Einzelmessungen

Seite 3 von 3

Schallemissionsparameter: Zuschläge

Tonzuschlag bei vermessener Nabenhöhe K_{TN} :

	Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s ¹⁾	10 m/s
	1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
	2	-	0 dB	0 dB	0 dB	-
	3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
	4	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	... n					

Impulszuschlag K_{IN} :

	Messung	Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe				
		6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s ¹⁾	10 m/s
	1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
	2	-	0 dB	0 dB	0 dB	-
	3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
	4	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB	-
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	... n					

Terz- Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{WA,max}}$ in dB(A)

Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA,max}$	77,7	80,1	83,0	85,6	88,0	89,5	90,9	92,0	94,0	94,6	94,4	93,5
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA,max}$	93,5	93,0	92,3	91,6	90,9	89,1	87,5	84,4	80,7	75,9	70,7	67,3

Oktav- Schalleistungspegel (Mittel aus 3 Messungen) Referenzpunkt $V_{10L_{WA,max}}$ in dB(A)

Frequenz		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
$L_{WA,max}$		85,5	92,6	97,2	98,9	97,7	95,4	89,7	77,6			

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

Bemerkungen:

¹⁾ Bei einer 95 m hohen Anlage beträgt die der 95%igen Nennleistung (1900 kW) entsprechende Windgeschwindigkeit 8,9 m/s.

Ausgestellt durch: WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH
Sommerdeich 14b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog



Datum: 2004-09-10

R. J. Brown (M.Sc.)

Dipl.-Ing J. Neubert

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Vordruck urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber

WINDTEST

Grevenbroich GmbH

Zusammenfassung der Messergebnisse zur Schallemissionsmessung der Windenergieanlage vom Typ Südwind S 70, Nabenhöhe 85 m.

SE01028ZB2

Standort bzw. Messort:	Helenenberg bei Bitburg, Ser.-Nr. 70021
-------------------------------	---

Auftraggeber:	Südwind Energy GmbH Bornbarch 2 22848 Norderstedt
----------------------	---

Auftragnehmer:	WINDTEST Grevenbroich GmbH Frimmersdorfer Str. 73 41517 Grevenbroich
-----------------------	--

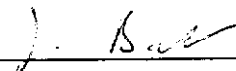
Datum der Auftragserteilung:	12. 12. 01	Auftragsnummer:	01 0125 06
---	------------	------------------------	------------

Bearbeiter:

Geprüft:



Dipl.-Met. Klaus Hanswillemenke



Dipl. -Ing. Jürgen Bahr

Grevenbroich, den 27. Juni 2000

Dieser Bericht darf teilweise oder ganz nur mit schriftlicher Zustimmung der Windtest Grevenbroich GmbH vervielfältigt werden. Er umfaßt insgesamt 4 Seiten.

Zusammenfassung der Messergebnisse für die Schallemissionsmessung an der Windenergieanlage:

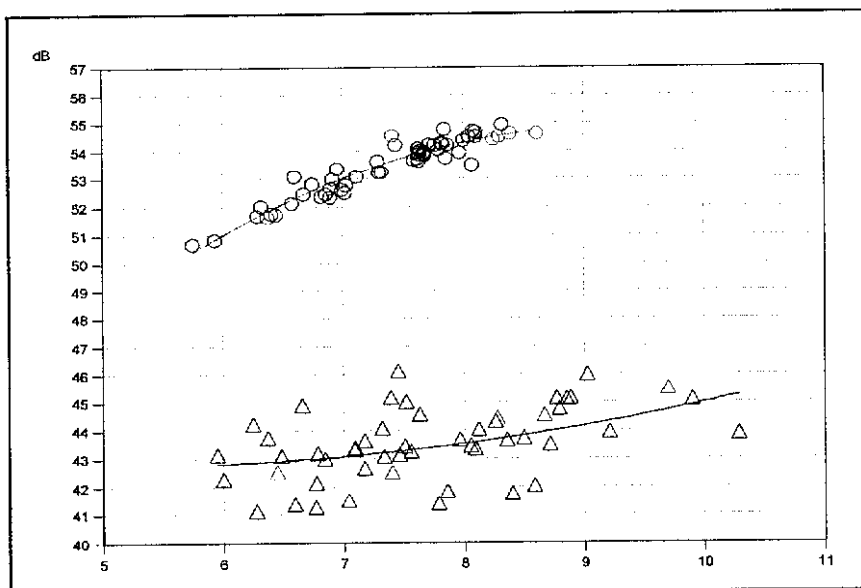
Südwind S 70

Technische Daten der Windenergieanlage	
WEA-Hersteller	Südwind Energy GmbH
WEA-Typ	S 70
Standort	Helenenberg
Serien-Nr.	70021
Nennleistung [kW]	1500 kW
Leistungsregelung	Pitch
Nabenhöhe inkl. Fundament [m]	85
Turmbauart	Konisches Rohr
Anordnung Rotorblätter	Luv
Anzahl der Rotorblätter	3
Rotordurchmesser [m]	70
Rotorblatthersteller	LM
Generatortyp	Doppelt gespeist
Generatordrehzahl	1800 U/min (Nennzahl)
Getriebetyp	Stirrad/ Planeten

Messgeometrie	
Messentfernung	112,5 m
Fundamenthöhe	0 m
Mikrofonhöhe	0 m
Rotationsebene-Turmmittelpunkt	3 m

Messbedingungen	
Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe, 1-min Mittel	6 - 11 m/s
Windrichtung	SW
Elektrische Wirkleistung	550 - 1500 kW
Luftdruck	968 hPa
Lufttemperatur	10,6 °C
Luftfeuchte	73 %

Bestimmung der Schallleistung nach FGW-Richtlinie:



Betrieb (○):
 Regression:
 $23,95 + 6,667 \cdot X - 0,35879 \cdot X^2$
 X: wg [ms⁻¹]

Hintergrund (Δ):
 Regression:
 $45,0 - 0,914 \cdot X + 0,09089 \cdot X^2$
 X: wg [ms⁻¹]
 k = 0,89

Bearbeiter: Dipl. -Met.
 Klaus Hanswillemeke

Messung: M020430
 Auswertung: A020430

	BIN 6 5,5–6,5 m/s	BIN 7 6,5–7,5 m/s	BIN 8 7,5–8,5 m/s	8,6 m/s ⁽¹⁾
Betrieb (BG, L _{Aeq} /dB(A))	51,1	53,1	54,4	54,8
Hintergrund (HG, L _{Aeq} /dB(A))	42,8	43,1	43,5	43,9
Abstand (ΔL, L _{Aeq} /dB(A))	8,29	10,03	10,86	10,93
L _{Aeq,c} /dB(A)	50,4	52,6	54,0	54,4
LWA /dB(A)	98,5	100,8	102,1	102,6
P / kW	610	960	1314	1425

(1) = 95% Nennleistung

Bestimmung des Impulszuschlags nach FGW-Richtlinie:

	BIN 6 5,5–6,5 m/s	BIN 7 6,5–7,5 m/s	BIN 8 7,5–8,5 m/s
$L_{FTAmax} - L_{FTAeq}$	1,6	1,7	1,99
Impulszuschlag K_{IN}	0	0	0

Bestimmung des Tonhaltigkeitszuschlags nach FGW-Richtlinie:

	BIN6		BIN7		BIN8		8,6 m/s ¹⁾	
	f_T [Hz]	ΔL [dB]	f_T [Hz]	ΔL [dB]	f_T [Hz]	ΔL [dB]	f_T [Hz]	ΔL [dB]
1	192	-17,24	336	-0,12	346	-1,40	350	-1,25
2	186	-17,24	338	-0,78	346	0,39	344	2,95
3	750	-18,45	336	-0,57	346	-1,93	346	-3,20
4	490	-17,78	338	-4,78	346	-2,56	348	-5,00
5	818	-18,63	336	-1,49	344	3,75	350	-17,48
6	408	-17,56	338	-4,81	346	0,99	352	-17,48
7	586	-17,99	336	-4,77	344	3,42	350	-0,13
8	62	-17,16	336	-0,08	344	0,78	348	-0,43
9	332	-17,40	336	-17,40	348	-0,63	348	-3,52
10	328	-17,40	338	-5,22	346	-0,49	346	1,43
11	108	-17,16	340	-17,48	344	1,07	342	1,14
12	110	-17,16	338	-1,71	344	2,2	346	-2,02
Energ. Mittel [dB]		-17,57		-2,74		0,89		-1,16
K_{TN} [dB]		0		0		1		0

1) 95% Nennleistung

Es wird versichert, dass die Zusammenfassung der Messergebnisse gemäß dem Stand der Technik, unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde.

Die in diesem Bericht aufgeführten Ergebnisse beziehen sich nur auf diese Anlage in dem genannten Betriebszustand.

Grevenbroich, den 27. Juni 2002

Bearbeiter:



Dipl.-Met. Klaus Hanswillemenke

Auszug aus dem Prüfbericht

Seite 1 von 1

Stamtblatt "Geräusche" entsprechend den "Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen,
Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte"

Rev. 13 vom 01. Januar 2000 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e.V., Flotowstraße 41-43, D-22083 Hamburg)

Auszug aus dem Prüfbericht 117/2002

zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ S-70 am Standort Windpark Wansleben

Allgemeine Angaben								Technische Daten (Herstellerangaben)									
Anlagenhersteller:				Südwind Energy GmbH				Nennleistung (Generator):				1500 kW					
Seriennummer:				70121				Rotordurchmesser:				70 m					
WEA-Standort (ca.):				Windpark Wansleben				Nabenhöhe über Grund:				85 m					
								Turmbauart:				konischer Rohrturm					
								Leistungsregelung:				pitch					
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)								Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerang.)									
Rotorblatthersteller:				NOI				Getriebehersteller:				Flender					
Typenbezeichnung Blatt:				NOI 34.0				Typenbezeichnung Getriebe:				PEAB 4390					
Blatteinstellwinkel:				0°...90°				Generatorhersteller:				VEM					
Rotorblattanzahl:				3				Typenbezeichnung Generator:				DASAA 5023-4 UG					
Rotordrehzahlbereich:				10,5 ... 19 min ⁻¹				Generatormenndrehzahl:				1800 rpm					
Prüfbericht zur Leistungskurve:								WT 1350/00 Windtest Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH									
		Referenzpunkt						Bemerkung									
		Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe			Schallemissions- parameter												
Schall-Leistungspegel $L_{WA,P}$		6 m/s			98,5 dB(A)			-		-							
		7 m/s			101,1 dB(A)												
		8 m/s			101,3 dB(A)												
		8,6 m/s			102 dB(A)												
		- -			- -												
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}		6 m/s			0 dB			-		-							
		7 m/s			0 dB												
		8 m/s			0 dB												
		8,6 m/s			0 dB												
		- -			- -												
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}		6 m/s			0 dB			-		-							
		7 m/s			0 dB												
		8 m/s			0 dB												
		8,6 m/s			0 dB												
		- -			- -												
Terz-Schallleistungspegel Referenzmesspunkt $v_{10} = 8,6$ m/s in dB(A), entsprechend 95% der Nennleistung (1425 kW)																	
Frequenz/Hz		16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{WA,P}$ / dB(A)		50,1	56,2	62,7	72,4	74,3	77,9	81,3	83,5	85,2	86,6	87,9	91,3	90	93,2	93,7	92,4
Frequenz/Hz		630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
$L_{WA,P}$ / dB(A)		91,5	91,3	90,2	87,9	86,8	84,4	79,7	79,7	77,3	73,2	68,2	57,7	61,3	58,9	72,1	68,5

Dieser Auszug aus dem Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit der Herstellerbescheinigung. Die Angaben ersetzen nicht den o.g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkung:

Gemessen durch:

KÖTTER Beratende Ingenieure
Berlin GmbH

Datum:

25. Oktober 2002



Balzerstraße 43 • 12683 Berlin
Tel. 030-543 60 15 • Fax 030-543 60 16

Stempel


Unterschrift

Auszug aus dem Prüfbericht SE03013B1

Stammblatt „Geräusche“, entsprechend den „Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte“

Rev. 13 vom 01. Januar 2000 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V., Stresemannplatz 4, 24103 Kiel)

Auszug aus dem Prüfbericht SE03013B1 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Südwind S-70

Allgemeine Angaben		Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	NORDEX ENERGY GMBH BORNBARCH 2 22848 NORDERSTEDT	Nennleistung (Generator):	1500 kW
Seriennummer:	70 531	Rotordurchmesser:	70 m
WEA-Standort (ca.):	RW: 2565024 HW: 5506826	Nabenhöhe über Grund:	85,0 m
		Turmbauart:	Stahlrohrturm, konisch
		Leistungsregelung:	Pitch
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)	
Rotorblatthersteller:	Nordex	Getriebehersteller:	Flender
Typenbezeichnung Blatt:	NT 34	Typenbezeichnung Getriebe:	PEAB 4390
Blatteinstellwinkel:	variabel 0°-90°	Generatorhersteller:	Loher
Rotorblattanzahl	3	Typenbezeichnung Generator:	JFRA-500LB-04A
Rotordrehzahlbereich:	10,6 – 19,0 U/min	Generatorkennndrehzahl:	1000 – 1800 U/min

Prüfbericht zur Leistungskurve: Südwind S-70 WT1350/00

	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwin- digkeit in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schalleistungs- Pegel $L_{WA,P}$	6 ms ⁻¹ 7 ms ⁻¹ 8 ms ⁻¹ 9 ms ⁻¹ 10 ms ⁻¹	611 kW 957 kW 1306 kW 1425 kW -	98,7 dB(A) 100,6 dB(A) 101,5 dB(A) 101,6 dB (A) -	95 % Nennleistung bei 8,7 m/s > 95 % Nennleistung
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 ms ⁻¹ 7 ms ⁻¹ 8 ms ⁻¹ 9 ms ⁻¹ 10 ms ⁻¹	611 kW 957 kW 1306 kW 1425 kW -	0 dB bei 330 Hz - - - -	95 % Nennleistung bei 8,7 m/s > 95 % Nennleistung
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 ms ⁻¹ 7 ms ⁻¹ 8 ms ⁻¹ 9 ms ⁻¹ 10 ms ⁻¹	611 kW 957 kW 1306 kW 1425 kW -	0 dB 0 dB 0 dB 0 dB -	95 % Nennleistung bei 8,7 m/s > 95 % Nennleistung

Terz-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,7 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{WA,P}$	-	54,87	60,65	66,96	70,48	73,99	78,29	81,96	82,55	83,37	85,15	89,51	91,10	92,02	90,58	88,31
Frequenz	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
$L_{WA,P}$	91,56	91,22	90,55	90,76	89,62	88,51	87,19	85,48	81,44	78,11	76,73	71,47	69,22	66,13	64,33	-

Terz-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 10 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{WA,P}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frequenz	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
$L_{WA,P}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Diese Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen: Dieser Bericht ersetzt den Auszug SE03013B1A1 (Auszug aus Bericht SE03013B1). Die Terzpegel wurden korrigiert.

Gemessen durch: WINDTEST Grevenbroich GmbH
Frimmersdorfer Str.73
41517 Grevenbroich

Datum: 06.07.2004

Unterschrift

Unterschrift



Auszug aus dem Prüfbericht

Stammblatt „Geräusche“, entsprechend den „Technischen Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte“

Rev. 13 vom 01. Januar 2000 (Herausgeber: Fördergesellschaft Windenergie e. V., Flotowstr. 41 - 43, D-22083 Hamburg)

Auszug aus dem Prüfbericht WT 2863/03 zur Schallemission der Windenergieanlage vom Typ Südwind S-70

Anlagentyp:	Südwind S-70	Technische Daten (Herstellerangaben)	
Anlagenhersteller:	Nordex Energy GmbH Bornbarch 2 22848 Norderstedt	Nennleistung (Generator):	1500 kW
Prüfbericht zur Leistungskurve:		Nennwindgeschwindigkeit:	m/s
WEA-Standort (ca.)	Schubv	Rotordurchmesser:	70 m
Seriennummer	70083	Nabenhöhe über Grund:	64,5 m
Ergänzende Daten zum Rotor (Herstellerangaben)		Turmbauart:	konisches Rohr
Rotorblatthersteller:	NOI	Leistungsregelung:	pitch
Typenbezeichnung Blatt:	NOI 34.0	Erg. Daten zu Getriebe und Generator (Herstellerangaben)	
Blatteinstellwinkel:	variabel (0..90 Grad)	Getriebehersteller:	Flender
Rotorblattanzahl	3	Typenbezeichnung Getriebe:	PEAB 4390
Rotordrehzahlbereich:	10,6-19 U/min	Generatorhersteller:	VEM
		Typenbezeichnung Generator:	DASAA
		Generatorenendrehzahl:	1800 U/min

	Referenzpunkt		Schallemissions-Parameter	Bemerkungen
	Standardisierte Windgeschwindigkeit t in 10 m Höhe	Elektrische Wirkleistung		
Schallleistungs-Pegel $L_{WA,P}$	6 ms^{-1}	539 kW	96,6 dB(A)	
	7 ms^{-1}	866 kW	98,7 dB(A)	
	8 ms^{-1}	1218 kW	100,3 dB(A)	
	9 ms^{-1}	1427 kW	101,4 dB(A)	
	10 ms^{-1}	- kW	- dB(A)	
Tonzuschlag für den Nahbereich K_{TN}	6 ms^{-1}	539 kW	0 dB bei Hz	
	7 ms^{-1}	866 kW	0 dB bei Hz	
	8 ms^{-1}	1218 kW	0 dB bei Hz	
	9 ms^{-1}	1427 kW	0 dB bei Hz	
	10 ms^{-1}	- kW	- dB bei Hz	
Impulszuschlag für den Nahbereich K_{IN}	6 ms^{-1}	539 kW	0 dB	
	7 ms^{-1}	866 kW	0 dB	
	8 ms^{-1}	1218 kW	0 dB	
	9 ms^{-1}	1427 kW	0 dB	
	10 ms^{-1}	- kW	- dB	

Terz-Schallleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8 ms^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{WA,P}$	-	-	61,2	72,7	72,3	75,5	79,4	81,4	84,1	85,5	86,1	89,1	90,4	90,7	88,9	88,7
Frequenz	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
$L_{WA,P}$	89,6	88,6	88,7	88,4	86,8	86,3	85,1	83,8	81,3	79,1	76,1	71,7	65,6	-	-	-

Terz-Schallleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 9 ms^{-1}$ in dB(A)

Frequenz	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
$L_{WA,P}$	-	-	61,3	70,8	73	75,7	79,5	81,8	84,3	86,4	86,3	90,3	90,7	91,7	89,5	89,5
Frequenz	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500	16000	20000
$L_{WA,P}$	90,8	89,4	89,5	89,7	88,4	88,3	87,1	86,3	84,6	82,7	80,3	77,1	72,4	-	-	-

Diese Angaben ersetzen nicht den o. g. Prüfbericht (insbesondere bei Schallimmissionsprognosen).

Bemerkungen: Die der 95%-igen Nennleistung (1425 kW) entsprechende Windgeschwindigkeit beträgt 8,9 m/s.

Gemessen durch: WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog GmbH
Sommerdeich 14 b
25709 Kaiser-Wilhelm-Koog



Datum: 2003-11-24

Jörg Neupert
i. V. Dipl.-Ing. J. Neupert

Robert J. Brown
i. A. R. Brown (M.Sc.)

Durch das DAP Deutsche Akkreditierungssystem Prüfwesen nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.



Bestimmung der Schallemissions-Parameter aus mehreren Einzelmessungen

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

Anlagendaten					
Hersteller	NORDEX Energy GmbH Bornbarch 2 D-22848 Norderstedt		Anlagenbezeichnung	NORDEX S70	
			Nennleistung	1500 kW	
			Nabenhöhe	65 m	
			Rotordurchmesser	70 m	
	Messung Nr.				
	1	2	3	4	5
Seriennummer	70037	70021	70083	70121	70531
Standort	Owschlag	Helenenberg	Schuby	Wansleben	Hinzert-Pöler
Vermessene Nabenhöhe	65 m	85 m	65 m	85 m	85 m
Meßinstitut	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog	KÖTTER Beraten-de Ingenieure Berlin	WINDTEST Grevenbroich
Meßbericht	SE02005B1/ SE02005ZB1	SE01028B2/ SE01028ZB2	WT 2863/03	117/2002	SE03013B1/ SE03013B1A2
Datum	14.06.2002/ 12.04.2002	04.06.2002/ 27.06.2002	24.11.2003	25.10.2002	11.07.2003/ 06.07.2004
Getriebetyp	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390
Generatortyp	JFRA 500LB-04A	JFRA 500LB-04A	DASAA 5023-4UH	DASAA 5023-4 UG	JFRA-500LB-04A
Rotorblatt	LM 34.0m	LM 34.0m	NOI 34.0	NOI 34.0	NT 34

Schallemissionsparameter				
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$ [dB(A)]				
Messung Nr.	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m ü.G.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,9 ms ⁻¹
1*	98,8 dB(A)	100,9 dB(A)	102,1 dB(A)	102,6 dB(A)
2	97,8 dB(A)	100,2 dB(A)	101,8 dB(A)	102,6 dB(A)
3*	96,6 dB(A)	98,7 dB(A)	100,3 dB(A)	101,4 dB(A)
4	98,2 dB(A)	99,7 dB(A)	101,0 dB(A)	102,0 dB(A)
5	98,2 dB(A)	100,2 dB(A)	101,4 dB(A)	101,6 dB(A)
Mittelwert L_W	97,9 dB(A)	99,9 dB(A)	101,3 dB(A)	102,0 dB(A)
Standardabweichung s	0,82	0,81	0,70	0,55
Gesamtstandardabweichung ($\sigma_R = 0,5$ dB)	1,05 dB	1,05 dB	0,95 dB	0,82 dB
K _{90%}	1,3 dB	1,3 dB	1,2 dB	1,0 dB

Tonzuschlag K_{TN} **				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,9 ms ⁻¹
1*	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
2	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
3*	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	1 dB bei 346 Hz	0 dB bei - Hz
4	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
5	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Impulszuschlag K_{IN}				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,9 ms ⁻¹
1*	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3*	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
4	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
5	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz- und Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,9 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
$L_{WA, P}$	75,8	79,7	82,9	84,8	85,6	86,7	90,0	90,4	92,1	91,5	90,2	91,4
$L_{WA, P}$	85,1			90,5			95,7			95,8		
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
$L_{WA, P}$	91,2	91,1	90,7	89,7	88,4	87,6	86,7	84,6	81,6	78,7	73,6	71,5
$L_{WA, P}$	95,8			93,4			89,5			80,5		

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

Bemerkungen: * Nabenhöhe der Vermessung.

** Es wird darauf hingewiesen, daß die Werte für die Tonhaltigkeit nicht ausschließlich bei der Nabenhöhe $h_N = 65 \text{ m}$ bestimmt wurden und so nicht unmittelbar auf umgerechnete Nabenhöhen übertragbar sind.

Ausgestellt durch: WIND-consult GmbH
Reuterstraße 9
D-18211 Bargeschagen



[Signature]

Unterschrift
Dipl.-Ing. R. Haevernick

[Signature]

Unterschrift
Dipl.-Ing. W. Wilke

Datum: 10.09.2004

- /1/ FÖRDERGESELLSCHAFT WINDENERGIE E.V. (FGW): *Technische Richtlinien für Windenergieanlagen*. Rev. 13 Stand 01.01.2000. Hamburg (D)
- /2/ *Wind turbines - Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values of wind turbines*. IEC 61400-14 Ed. 1 (CDV), 2004

Anlage 6 zum Bericht WICO253SE604



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Bestimmung der Schallemissions-Parameter aus mehreren Einzelmessungen

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

Anlagendaten					
Hersteller	NORDEX Energy GmbH Bornbarch 2 D-22848 Norderstedt		Anlagenbezeichnung	NORDEX S70	
			Nennleistung	1500 kW	
			Nabenhöhe	85 m	
			Rotordurchmesser	70 m	
		Messung Nr.			
	1	2	3	4	5
Seriennummer	70037	70021	70083	70121	70531
Standort	Owschlag	Helenenberg	Schuby	Wansleben	Hinzert-Pöler
Vermessene Nabenhöhe	65 m	85 m	65 m	85 m	85 m
Meßinstitut	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Kaiser- Wilhelm-Koog	KÖTTER Beraten- de Ingenieure Berlin	WINDTEST Grevenbroich
Meßbericht	SE02005B1/ SE02005ZB1	SE01028B2/ SE01028ZB2	WT 2863/03	117/2002	SE03013B1/ SE03013B1A2
Datum	14.06.2002/ 12.04.2002	04.06.2002/ 27.06.2002	24.11.2003	25.10.2002	11.07.2003/ 06.07.2004
Getriebetyp	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390
Generatortyp	JFRA 500LB-04A	JFRA 500LB-04A	DASAA 5023-4UH	DASAA 5023-4 UG	JFRA-500LB-04A
Rotorblatt	LM 34.0m	LM 34.0m	NOI 34.0	NOI 34.0	NT 34

Schallemissionsparameter				
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$ [dB(A)]				
Messung Nr.	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m ü.G.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,6 ms ⁻¹
1	99,4 dB(A)	101,3 dB(A)	102,4 dB(A)	102,6 dB(A)
2*	98,5 dB(A)	100,8 dB(A)	102,1 dB(A)	102,6 dB(A)
3	97,2 dB(A)	99,1 dB(A)	100,8 dB(A)	101,4 dB(A)
4*	98,5 dB(A)	100,1 dB(A)	101,3 dB(A)	102,0 dB(A)
5*	98,7 dB(A)	100,6 dB(A)	101,5 dB(A)	101,6 dB(A)
Mittelwert L_W	98,5 dB(A)	100,4 dB(A)	101,6 dB(A)	102,0 dB(A)
Standardabweichung s	0,80	0,83	0,64	0,55
Gesamtstandardabweichung ($\sigma_R = 0,5$ dB)	1,03 dB	1,07 dB	0,89 dB	0,82 dB
K _{90%}	1,3 dB	1,4 dB	1,1 dB	1,0 dB

Tonzuschlag K_{TN} **				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,6 ms ⁻¹
1	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
2*	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
3	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	1 dB bei 346 Hz	0 dB bei - Hz
4*	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
5*	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Impulszuschlag K_{IN}				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms^{-1}	7 ms^{-1}	8 ms^{-1}	$8,6 \text{ ms}^{-1}$
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2*	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
4*	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
5*	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz- und Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,6 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
L _{WA, P}	75,8	79,7	82,9	84,8	85,6	86,7	90,0	90,4	92,1	91,5	90,2	91,4
L _{WA, P}	85,1			90,5			95,7			95,8		
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
L _{WA, P}	91,2	91,1	90,7	89,7	88,4	87,6	86,7	84,6	81,6	78,7	73,6	71,5
L _{WA, P}	95,8			93,4			89,5			80,5		

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

Bemerkungen: * Nabenhöhe der Vermessung.

** Es wird darauf hingewiesen, daß die Werte für die Tonhaltigkeit nicht ausschließlich bei der Nabenhöhe $h_N = 85 \text{ m}$ bestimmt wurden und so nicht unmittelbar auf umgerechnete Nabenhöhen übertragbar sind.

Ausgestellt durch: WIND-consult GmbH
Reuterstraße 9
D-18211 Bargeshagen



Unterschrift
Dipl.-Ing. R. Haevernick

Unterschrift
Dipl.-Ing. W. Wilke

Datum: 10.09.2004

- /1/ FÖRDERGESELLSCHAFT WINDENERGIE E.V. (FGW): *Technische Richtlinien für Windenergieanlagen*. Rev. 13 Stand 01.01.2000. Hamburg (D)
- /2/ *Wind turbines - Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values of wind turbines*. IEC 61400-14 Ed. 1 (CDV), 2004

Anlage 6 zum Bericht WICO253SE604



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Bestimmung der Schallemissions-Parameter aus mehreren Einzelmessungen

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

Anlagendaten						
Hersteller	NORDEX Energy GmbH Bornbarch 2 D-22848 Norderstedt			Anlagenbezeichnung		NORDEX S70
				Nennleistung		1500 kW
	Nabenhöhe		98 m			
	Rotordurchmesser		70 m			
		Messung Nr.				
		1	2	3	4	5
Seriennummer	70037	70021	70083	70121	70531	
Standort	Owschlag	Helenenberg	Schuby	Wansleben	Hinzert-Pöler	
Vermessene Nabenhöhe	65 m	85 m	65 m	85 m	85 m	
Meßinstitut	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog	KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin	WINDTEST Grevenbroich	
Meßbericht	SE02005B1/SE02005ZB1	SE01028B2/SE01028ZB2	WT 2863/03	117/2002	SE03013B1/SE03013B1A2	
Datum	14.06.2002/12.04.2002	04.06.2002/27.06.2002	24.11.2003	25.10.2002	11.07.2003/06.07.2004	
Getriebetyp	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	
Generatortyp	JFRA 500LB-04A	JFRA 500LB-04A	DASAA 5023-4UH	DASAA 5023-4 UG	JFRA-500LB-04A	
Rotorblatt	LM 34.0m	LM 34.0m	NOI 34.0	NOI 34.0	NT 34	

Schallemissionsparameter				
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$ [dB(A)]				
Messung Nr.	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m ü.G.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,5 ms ⁻¹
1	99,7 dB(A)	101,5 dB(A)	102,5 dB(A)	102,6 dB(A)
2	98,8 dB(A)	100,9 dB(A)	102,2 dB(A)	102,6 dB(A)
3	97,4 dB(A)	99,3 dB(A)	101,0 dB(A)	101,4 dB(A)
4	98,7 dB(A)	100,2 dB(A)	101,5 dB(A)	102,0 dB(A)
5	99,0 dB(A)	100,8 dB(A)	101,6 dB(A)	101,6 dB(A)
Mittelwert L_w	98,7 dB(A)	100,5 dB(A)	101,8 dB(A)	102,0 dB(A)
Standardabweichung s	0,83	0,83	0,59	0,55
Gesamtstandardabweichung ($\sigma_R = 0,5$ dB)	1,07 dB	1,06 dB	0,85 dB	0,82 dB
$K_{90\%}$	1,4 dB	1,4 dB	1,1 dB	1,0 dB

Tonzuschlag K_{TN}^*				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,5 ms ⁻¹
1	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
2	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
3	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	1 dB bei 346 Hz	0 dB bei - Hz
4	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
5	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Impulszuschlag K_{IN}				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,5 ms ⁻¹
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
4	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
5	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz- und Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,5 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
LWA, P	75,8	79,7	82,9	84,8	85,6	86,7	90,0	90,4	92,1	91,5	90,2	91,4
LWA, P	85,1			90,5			95,7			95,8		
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
LWA, P	91,2	91,1	90,7	89,7	88,4	87,6	86,7	84,6	81,6	78,7	73,6	71,5
LWA, P	95,8			93,4			89,5			80,5		

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

Bemerkungen: * Es wird darauf hingewiesen, daß die Werte für die Tonhaltigkeit nicht bei der Nabenhöhe $h_N = 98 \text{ m}$ bestimmt wurden und so nicht unmittelbar auf umgerechnete Nabenhöhen übertragbar sind.

Ausgestellt durch: WIND-consult GmbH
Reuterstraße 9
D-18211 Bargeschagen





Unterschrift
Dipl.-Ing. R. Haevernick



Unterschrift
Dipl.-Ing. W. Wilke

Datum: 10.09.2004

- /1/ FÖRDERGESELLSCHAFT WINDENERGIE E.V. (FGW): Technische Richtlinien für Windenergieanlagen. Rev. 13 Stand 01.01.2000. Hamburg (D)
- /2/ Wind turbines - Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values of wind turbines. IEC 61400-14 Ed. 1 (CDV), 2004

Anlage 6 zum Bericht WICO253SE604



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Bestimmung der Schallemissions-Parameter aus mehreren Einzelmessungen

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

Anlagendaten					
Hersteller	NORDEX Energy GmbH Bornbarch 2 D-22848 Norderstedt			Anlagenbezeichnung	NORDEX S70
				Nennleistung	1500 kW
			Nabenhöhe	114,5 m	
			Rotordurchmesser	70 m	
	Messung Nr.				
	1	2	3	4	5
Seriennummer	70037	70021	70083	70121	70531
Standort	Owschlag	Helenenberg	Schuby	Wansleben	Hinzert-Pöler
Vermessene Nabenhöhe	65 m	85 m	65 m	85 m	85 m
Meßinstitut	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Grevenbroich	WINDTEST Kaiser-Wilhelm-Koog	KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin	WINDTEST Grevenbroich
Meßbericht	SE02005B1/ SE02005ZB1	SE01028B2/ SE01028ZB2	WT 2863/03	117/2002	SE03013B1/ SE03013B1A2
Datum	14.06.2002/ 12.04.2002	04.06.2002/ 27.06.2002	24.11.2003	25.10.2002	11.07.2003/ 06.07.2004
Getriebetyp	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390	PEAB 4390
Generatortyp	JFRA 500LB-04A	JFRA 500LB-04A	DASAA 5023-4UH	DASAA 5023-4 UG	JFRA-500LB-04A
Rotorblatt	LM 34.0m	LM 34.0m	NOI 34.0	NOI 34.0	NT 34

Schallemissionsparameter				
Schalleistungspegel $L_{WA,P}$ [dB(A)]				
Messung Nr.	Standardisierte Windgeschwindigkeit in 10 m ü.G.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,3 ms ⁻¹
1	100,0 dB(A)	101,7 dB(A)	102,6 dB(A)	102,6 dB(A)
2	99,1 dB(A)	101,2 dB(A)	102,3 dB(A)	102,6 dB(A)
3	97,7 dB(A)	99,6 dB(A)	101,2 dB(A)	101,4 dB(A)
4	98,9 dB(A)	100,4 dB(A)	101,7 dB(A)	102,0 dB(A)
5	99,3 dB(A)	101,0 dB(A)	101,6 dB(A)	101,6 dB(A)
Mittelwert L_W	99,0 dB(A)	100,8 dB(A)	101,9 dB(A)	102,0 dB(A)
Standardabweichung s	0,84	0,81	0,56	0,55
Gesamtstandardabweichung ($\sigma_R = 0,5$ dB)	1,07 dB	1,04 dB	0,82 dB	0,82 dB
$K_{90\%}$	1,4 dB	1,3 dB	1,1 dB	1,0 dB

Tonzuschlag K_{TN} *				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms ⁻¹	7 ms ⁻¹	8 ms ⁻¹	8,3 ms ⁻¹
1	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
2	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
3	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	1 dB bei 346 Hz	0 dB bei - Hz
4	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz
5	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz	0 dB bei - Hz



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Impulszuschlag K_{IN}				
Messung Nr.	Wind speed at 10 m a.g.l.			
	6 ms^{-1}	7 ms^{-1}	8 ms^{-1}	$8,3 \text{ ms}^{-1}$
1	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
2	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
3	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
4	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB
5	0 dB	0 dB	0 dB	0 dB

Terz- und Oktav-Schalleistungspegel Referenzpunkt $v_{10} = 8,3 \text{ ms}^{-1}$ in dB(A)												
Frequenz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630
LWA, P	75,8	79,7	82,9	84,8	85,6	86,7	90,0	90,4	92,1	91,5	90,2	91,4
LWA, P	85,1			90,5			95,7			95,8		
Frequenz	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
LWA, P	91,2	91,1	90,7	89,7	88,4	87,6	86,7	84,6	81,6	78,7	73,6	71,5
LWA, P	95,8			93,4			89,5			80,5		

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

Bemerkungen: * Es wird darauf hingewiesen, daß die Werte für die Tonhaltigkeit nicht bei der Nabenhöhe $h_N = 114,5 \text{ m}$ bestimmt wurden und so nicht unmittelbar auf umgerechnete Nabenhöhen übertragbar sind.

Ausgestellt durch: WIND-consult GmbH
Reuterstraße 9
D-18211 Bargeshagen





Unterschrift
Dipl.-Ing. R. Haevernich



Unterschrift
Dipl.-Ing. W. Wilke

Datum: 10.09.2004

- /1/ FÖRDERGESELLSCHAFT WINDENERGIE E.V. (FGW): *Technische Richtlinien für Windenergieanlagen*. Rev. 13 Stand 01.01.2000. Hamburg (D)
- /2/ *Wind turbines - Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values of wind turbines*. IEC 61400-14 Ed. 1 (CDV), 2004

Anlage 6 zum Bericht WICO253SE604



DAP-PL-2756.00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.