

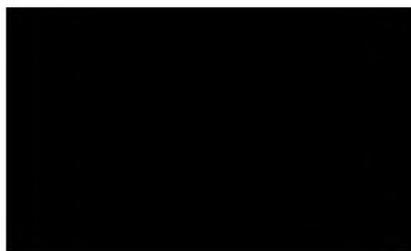
NEU 15.03.98

Dr.-Ing. Christian Faber

**Am alten Sportplatz 19
52 511 Geilenkirchen
Tel.: 02451 / 68 480**

**Vorausberechnung der Geräuschemissionen
für die
Errichtung eines Windparks in der Nähe der
Ortschaft Hallschlag,
Verbandsgemeinde Obere Kyll,
Kreis Daun**

Auftraggeber:



Geilenkirchen, 15. 3. 1998

Dr.-Ing. Christian Faber



1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant die Errichtung eines Windparks mit 8 Windkraftanlagen der Firma DeWind, Typ DeWind62 mit einer Nennleistung von 1000 kW und einer Nabenhöhe von 68,5 Metern in der Nähe der Ortschaft Hallschlag, Verbandsgemeinde Obere Kyll. Im Bereich der geplanten Standorte sind bereits 7 Anlagen der Firma ENERCON, Typ E40 (Nennleistung 500 kW), 1 Anlage der Firma NEG Micon, Typ NM 1500/64 (Nennleistung 1500 kW), 1 Anlage Typ DeWind62 und 2 Anlagen des Typs DeWind46 (Nennleistung 600 kW) installiert. Dem Auftraggeber liegt außerdem die Baugenehmigung für eine Windkraftanlage Typ DeWind48 in Scheid vor, die in Kürze errichtet werden soll. In der Nachbargemeinde Scheid plant der Auftraggeber die Errichtung eines weiteren Windparks, bestehend aus 7 Windkraftanlagen vom Typ DeWind62 mit einer Nabenhöhe von 68,5 Metern.

Für nahe gelegene Betriebs- und Wohngebäude in der Ortsgemeinde Scheid sind die durch den Betrieb der geplanten sowie der bereits installierten Windkraftanlagen zu erwartenden Geräuschimmissionen zu prognostizieren und zu beurteilen. Dabei sind ebenfalls die in der Nachbargemeinde Hallschlag geplanten und bereits installierten Anlagen zu berücksichtigen.

2 Lageplan und ausgewählte Immissionspunkte

Die Standorte aller vom Auftraggeber geplanten Windkraftanlagen sowie die Standorte der bereits installierten Anlagen, sowohl in Hallschlag als auch in Scheid, sind dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen. Die festgelegten Immissionspunkte G bis P in der Ortsgemeinde Hallschlag sind ebenfalls im Lageplan angegeben.

In der TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [1]) hat der Gesetzgeber Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit der baulichen sowie der industriellen und gewerblichen Nutzung der Grundstücke und Nutzflächen festgelegt. Alle betrachteten Immissionspunkte liegen außerhalb geschlossener Ortschaften. Diese Grundstücke sind nach [2] in die Kategorie „Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete“ einzuordnen.

Die Windkraftanlagen sollen kontinuierlich über 24 Stunden täglich betrieben werden. Infolge der niedrigeren Grenzwerte für den Immissionsschutz zur Nachtzeit (22 Uhr bis 6 Uhr) wird im folgenden nur dieser Zeitraum betrachtet. Im Fall zu hoher Immissionspegelwerte zur Nachtzeit, soll überprüft werden, ob durch Drosselung einzelner Windkraftanlagen die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit eingehalten werden. In Tabelle 1 sind die Immissionsrichtwerte für die einzelnen Immissionspunkte zusammengefaßt.

Immissions- Punkt	Flächennutzung	Immissions- richtwert Tag (6 - 22 h)	Immissions- richtwert Nacht (22 - 6 h)
IP G bis P	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte für die festgelegten Immissionspunkte nach TA-Lärm [1]

3 Anlagenbeschreibung und Geräuschemission

Tabelle 2 enthält die wichtigsten technischen Daten der beantragten Windkraftanlagen DeWind62 sowie die der bereits installierten Anlagen ENERCON E40, DeWind46 und NEG Micon NM 1500/64 und die der genehmigten Anlage DeWind48.

Anlage	Nennleistung	Rotor- Durchmesser	Nabenhöhe	Anzahl Rotorblätter	Rotor- Anordnung
DeWind46	600 kW bei 13 m/s	46,0 m	70,0 m	3	luvseitig
DeWind48	600 kW bei 11,5 m/s	48,0 m	70,0 m	3	luvseitig
DeWind62	1000 kW bei 12 m/s	62,0 m	68,5m	3	luvseitig
Enercon E40	500 kW bei 12 m/s	40,3 m	65,0 m	3	luvseitig
NORDTANK NTK 1500/64	1500 kW bei 14,5 m/s	64,0 m	68,0 m	3	luvseitig

Tabelle 2 Technische Daten der beantragten bzw. installierten Windkraftanlagen

Zur Kennzeichnung der Geräuschemission von Maschinen wird nach DIN 45635, Teil 1 [3] der Schalleistungspegel angegeben. Der immissionsrelevante Schalleistungspegel von Windkraftanlagen wird nach einer Empfehlung der IEA [4a] und dem Entwurf DIN IEC 88/48/CDV [4b] aus einer Schallmessung unter Normbetriebsbedingungen bei einer Wind-

geschwindigkeit von 8 m/s in 10 m Höhe ermittelt¹. Bei höheren Windgeschwindigkeiten sind naturgemäß höhere Schalleistungspegel zu erwarten, wobei eine obere Grenze bei Nennleistungsbetrieb für die in Tabelle 2 angegebenen Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe erreicht wird. Je nach Regelungsart der Windkraftanlage (Stall-, bzw. Pitch-Regelung) unterscheidet sich der Betriebspunkt bei Nennleistung mehr oder weniger stark von dem in [4a] und [4b] angegebenen immissionsrelevanten Betriebspunkt der Windkraftanlage.

Anlage	Schalleistungspegel [dB(A)]	Tonhaltigkeit [dB]	Impulshaltigkeit [dB]
DeWind 46 [5a]	99,0	0	< 2
DeWind 48 [5b]	100,0	0	< 2
ENERCON E40 [5d]	100,8	< 1	< 2
DeWind 62 [5e]	100,0	0	< 2
NORDTANK NTK 1500/64 [5f]	102,9	0	< 2

Tabelle 3: Von den Herstellern angegebene Schalleistungspegel bei Nennleistung $L_{WA,nenn}$ [5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f] für die Geräuschemissionen der geplanten und bereits installierten Windkraftanlagen.

In diesem Gutachten sollen im Hinblick auf eine Abschätzung nach oben die zu erwartenden Schallimmissionspegel für den Nennleistungsbetrieb aller Windkraftanlagen berechnet werden. Die von den Herstellern angegebenen Schalleistungspegel bei Nennleistung $L_{WA,nenn}$ für die hier betrachteten Anlagen sind in Tabelle 3 angeführt.

¹ Der immissionsrelevante Betriebspunkt wurde von den Fachleuten zum einen deshalb bei einer Windgeschwindigkeit von 8 m/s in 10 m Höhe bestimmt, da höhere Windgeschwindigkeiten je nach Standort und Windverhältnissen nur in etwa 5 bis 10 % eines Jahres auftreten; zum anderen steigen bei hohen Windgeschwindigkeiten an den Immissionspunkten die durch den Wind induzierten Fremdgeräusche stark an und verdecken die Betriebsgeräusche der Windkraftanlage. Wie Messungen in [4c] zeigen, ist mit anwachsender Windgeschwindigkeit der Anstieg der windinduzierten Fremdgeräusche um den Faktor 3 bis 4 größer als der Anstieg der Betriebsgeräusche.

Die wichtigsten Schallentstehungsmechanismen für die Breitband-Geräuschquellen sind in [6] zusammengefasst:

- Rotorblatt-Kraftschwankungen infolge von Anströmungs-Turbulenzen führen zu einem mit etwa 8 dB/Oktav zu hohen Frequenzen hin abfallenden Rauschspektrum.
- Das von der turbulenten Grenzschichtströmung auf der Rotorblattoberfläche in Wechselwirkung mit der Blatt-Hinterkante verursachte Geräusch weist ein breitbandiges Maximum im Frequenzbereich von 250 Hz auf.
- Strömungs-Nachlaufwirbel, verursacht durch die endliche Hinterkantendicke bewirken ein breitbandiges Maximum im Frequenzbereich zwischen 1 und 2 kHz.

Die Aufteilung der Geräuschemission über der Frequenz ist in Bild 1 in Oktavbändern unter Berücksichtigung der A-Bewertung nach Schallmessungen in [7] dargestellt. Das Spektrum ist breitbandig mit einem Maximum bei 500 Hz.

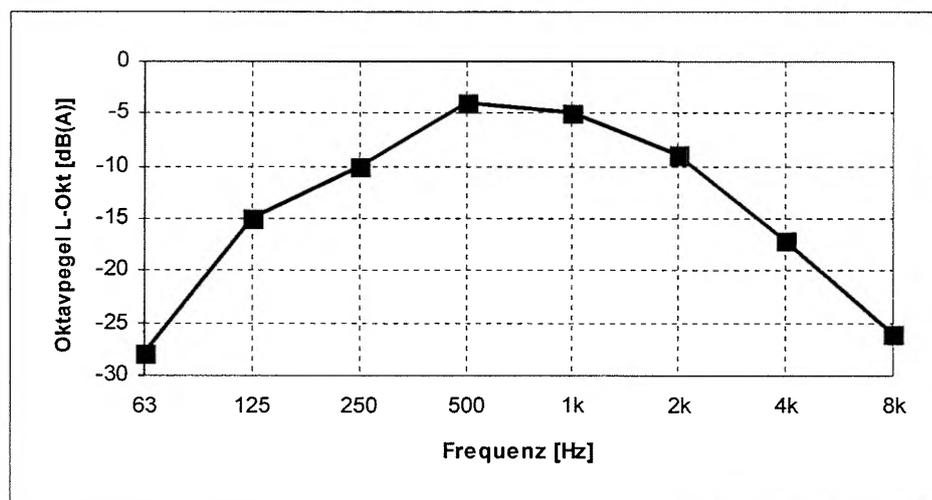


Bild 1 Normiertes Oktavpegelspektrum einer Windkraftanlage nach [7]

4 Geräuschimmission

Die Berechnung des Schalldruckpegel L_s aus dem Schalleistungspegel L_w ist in der VDI-Richtlinie „Schallausbreitung im Freien“, VDI 2714 [8], festgelegt. Dazu wird folgendes Rechenschema angewendet:

$$L_s = L_w + DI + K_0 - D_s - D_L - D_{BM} - D_D - D_G - D_e$$

Das **Richtwirkungsmaß** DI berücksichtigt die unterschiedliche Abstrahlung der Schallquelle in verschiedene Richtungen. Da für Windkraftanlagen nur der ungünstigste Fall, die Abstrahlung in Windrichtung, betrachtet wird und der Schalleistungspegel ebenfalls für die Abstrahlung in Windrichtung ermittelt wurde, gilt für das Richtwirkungsmaß $DI = 0 \text{ dB}$.

Das **Raumwinkelmaß** K_0 gibt den Einfluß von reflektierenden Flächen nahe der Schallquelle an. Nach Meßergebnissen in [9] wird empfohlen, die Schallabstrahlung von Windkraftanlagen als Abstrahlung über einer voll reflektierenden Ebene zu behandeln. Nach VDI 2714, Tabelle 2 [8] ist demnach das Raumwinkelmaß mit $K_0 = +3 \text{ dB}$ anzusetzen.

Das **Abstandsmaß** D_s berücksichtigt die Abnahme des Schalldruckpegels mit der Entfernung für eine sich in alle Richtungen ungehindert ausbreitende Kugelwelle, bei der sich die Schalleistung auf einer ständig wachsenden Kugelmantelfläche mit gleicher Intensität verteilt. Die Fläche wächst quadratisch mit der Entfernung s_m , was einer Pegelabnahme von 6 dB je Abstandsverdopplung entspricht und es gilt:

$$D_s = 10 \cdot \lg \left[4\pi \cdot \frac{s_m^2}{s_0^2} \right] ; \quad s_0 = 1 \text{ m}$$

Bei der Ausbreitung von Schallwellen in freier Umgebung bewirken Dissipation und Wärmeleitung eine Dämpfung, die die transportierte Schallenergie mit dem zurückgelegten Weg exponentiell abklingen läßt. Die Ausbreitungsdämpfung ist frequenzabhängig und wird durch das **Luftabsorptionsmaß** D_L beschrieben. In [8] sind Werte für die frequenzabhängige Ausbreitungsdämpfung festgelegt.

Im **Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß** D_{BM} sind Schallpegelminderungen infolge von Interferenzen zwischen den direkt abgestrahlten und den am Boden reflektierten Schallwellen sowie durch die Schallstreuung in der Luft und Absorption am Boden enthalten. Der Einfluß der Boden- und Meteorologiedämpfung kann nach [8] mit einer Näherungsformel abgeschätzt werden.

Das **Bewuchsdämpfungsmaß** D_D , das **Bebauungsdämpfungsmaß** D_G und das **Einfügungsdämpfungsmaß durch Abschirmung** D_e enthalten Schallpegelminderungen infolge von Bewuchs, Gebäuden und/oder anderen Hindernissen zwischen Schallquelle und Emissionsort. Es wird ebenfalls $D_D = D_G = D_e = 0 \text{ dB}$ gesetzt.

Die Berechnungen wurden in den einzelnen Oktavbändern durchgeführt, wobei die spektrale Verteilung der Schalleistung gemäß Bild 1 vorgenommen wurde (siehe detaillierte Berechnungen in den Tabellen im Anhang).

Die Schallimmission durch die bereits installierten Windkraftanlagen Typ ENERCON E40 und der beiden DeWind46 in Hallschlag sowie der NEG MICON NM 1500/64, der DeWind62 und der genehmigten DeWind48 in Scheid wurden zunächst im Sinne der TA-Lärm [1] als Vorbelastung bestimmt. Für die betrachteten Immissionspunkte sind die Rechenergebnisse in Tabelle 4 angegeben.

Immissionspunkt	Schallimmissionspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert [dB(A)]
G	35	45
H	36	45
I	36	45
J	41	45
K	44	45
L	47	45
M	40	45
N	36	45
O	35	45
P	35	45

Tabelle 4 Immissionspegel in [dB(A)] durch die bereits installierten Windkraftanlagen in Hallschlag und in Scheid und die genehmigte DeWind48 in Scheid (Vorbelastung)

Im Immissionspunkt L wird bei Nennleistungsbetrieb der bereits installierten Anlagen der Grenzwert zur Nachtzeit von 45 dB(A) überschritten. Der hohe Immissionspegel wird hauptsächlich durch die in nur 239 m entfernt stehende Windkraftanlage „28“ ENERCON 40 (siehe Lageplan im Anhang 1) verursacht.

In Tabelle 5 sind die Schallimmissionspegel, verursacht durch die in Hallschlag und in Scheid neu geplanten Windkraftanlagen an den einzelnen Immissionspunkten angeführt. Der Einfluß der neu geplanten Anlagen stellt im Sinne der TA-Lärm eine Zusatzbelastung dar. Tabelle 6 enthält die Schallimmissionspegel aller geplanten und installierten Windkraftanlagen für den Nennleistungsbetrieb (energetische Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung).

Nach TA-Lärm 3.2.1, Absatz 2 [1] darf der Immissionsrichtwert überschritten werden, falls der durch die Zusatzbelastung verursachte Immissionsbeitrag den Immissionsrichtwert um

mindestens 6 dB unterschreitet. Die im kritischen Immissionspunkt L durch die neu geplanten Windkraftanlagen verursachte Zusatzbelastung (siehe Tabelle 5) beträgt 40 dB(A) und liegt damit nur 5 dB unter dem Immissionsrichtwert.

Immissionspunkt	Schallimmissionspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert Nachtzeit [dB(A)]
G	42	45
H	42	45
I	42	45
J	35	45
K	41	45
L	40	45
M	35	45
N	33	45
O	32	45
P	39	45

Tabelle 5 Zu erwartende Immissionspegel in [dB(A)] für die in Hallschlag und in Scheid neu geplanten Windkraftanlagen (Zusatzbelastung)

Immissionspunkt	Schallimmissionspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert Nachtzeit [dB(A)]
G	43	45
H	43	45
I	43	45
J	42	45
K	46	45
L	48	45
M	41	45
N	38	45
O	37	45
P	41	45

Tabelle 6 Zu erwartende Immissionspegel in [dB(A)] für alle geplanten und bereits installierten Windkraftanlagen (Gesamtbelastung)

Im Immissionspunkt K liegt beim Nennleistungsbetrieb aller Windkraftanlagen der Schallimmissionspegel von 46 dB(A) ebenfalls über dem Immissionsrichtwert. Die TA-Lärm läßt jedoch nach 3.2.1, Absatz 3 [1] ein Überschreiten des Immissionsrichtwerts um bis zu 1 dB zu.

Durch Drosselung der dem kritischen Immissionspunkt L nächst gelegenen Windkraftanlage „14“ während der Nachtzeit kann der Schallimmissionspegel am Punkt L reduziert und das Kriterium der TA-Lärm 3.2.1, Absatz 2 erfüllt werden. Tabelle 7 zeigt die Zusatzbelastung durch die neu geplanten Anlagen für einen geräuscharmen Betrieb der Anlage „14“ mit

$L_{WA,dr} = 98,0 \text{ dB(A)}$ (gegenüber $L_{WA,enn} = 100,0 \text{ dB(A)}$). Der Schallimmissionspegel beträgt nun 39 dB(A) und liegt um 6 dB unter dem Immissionsrichtwert.

In Tabelle 8 sind die berechneten Immissionspegel für den Nennleistungsbetrieb aller bereits installierten und der neu geplanten Windkraftanlagen angegeben, wobei die Anlage „14“ im geräuscharmen Betrieb gedrosselt bleibt. Der Immissionspegel im Punkt K beträgt nun 45 dB(A). (Der genaue Rechenwert beträgt 45,4 dB(A) und überschreitet den Immissionsrichtwert um weniger als 1 dB.) In allen anderen Immissionspunkten liegen die Immissionspegel unter 45 dB(A), in den Punkten N und O unter 40 dB(A).

Immissionspunkt	Schallimmissionspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert Nachtzeit [dB(A)]
G	42	45
H	42	45
I	42	45
J	35	45
K	40	45
L	39	45
M	35	45
N	33	45
O	32	45
P	39	45

Tabelle 7 Zu erwartende Immissionspegel in [dB(A)] für die in Hallschlag und in Scheid neu geplanten Windkraftanlagen
(Betrieb der Anlage „14“ mit $L_{WA,dr} = 98,0 \text{ dB(A)}$)

Immissionspunkt	Schallimmissionspegel [dB(A)]	Immissionsrichtwert Nachtzeit [dB(A)]
G	43	45
H	43	45
I	43	45
J	42	45
K	45	45
L	48	45
M	41	45
N	38	45
O	37	45
P	41	45

Tabelle 8 Immissionspegel in [dB(A)] für alle geplanten und installierten Windkraftanlagen
(Betrieb der Anlage „14“ mit $L_{WA,dr} = 98,0 \text{ dB(A)}$)

Da es sich bei den beantragten, hier zu beurteilenden Anlagen um pitchgeregelte,

drehzahlvariable Anlagen handelt, ist eine Reduzierung des Schalleistungspegels durch Drosselung der Rotordrehzahl möglich. Die Schalleistung einer Anlage ist proportional zur Drehzahl des Rotors. Durch Konstanthaltung der Rotordrehzahl bei höheren Windgeschwindigkeiten wird der Anstieg des Schalleistungspegels vermieden. Näheres kann der als Anlage 3 beigefügten Dokumentation des Anlagenherstellers DeWind entnommen werden, auf die hier Bezug genommen wird.

Eine Tonhaltigkeit [10] in den von den Windkraftanlagen abgestrahlten Geräuschen wird von den Herstellern nicht angegeben (Tabelle 3, [5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g]). Nach Untersuchungen in [11] nimmt die Tonhaltigkeit im Frequenzspektrum des Geräusches von Windkraftanlagen mit der Entfernung ab. Im Nahbereich ermittelte Tonhaltigkeiten von weniger als 3 dB zeigen im Fernfeld von Windkraftanlagen (Abstände > 200 m) keine Auswirkungen mehr auf und können daher vernachlässigt werden [11].

5 Beurteilung der Ergebnisse

5.1 Beurteilungspegel

Grundlagen zur Beurteilung der Immissionspegel sind die TA-Lärm [1] sowie die VDI-Richtlinie 2058, Blatt 1 [12]. Zuschläge zur Berücksichtigung auffälliger Eigenschaften des abgestrahlten Geräusches sind nicht gegeben. Die Bewertung einer Tonhaltigkeit des abgestrahlten Geräusches wurde nicht in die Rechnung mit einbezogen. Eine zeitliche Bewertung kann entfallen, da von einem stationären Betrieb aller Anlagen ausgegangen werden kann. Der Abzug von 3 dB nach [1], Abschnitt 6.9, im Hinblick auf die Meßunsicherheit wird im Rahmen einer Vorausberechnung nicht berücksichtigt. Nach den gegebenen Voraussetzungen entsprechen die Beurteilungspegel den berechneten Immissionspegeln. Die Immissionsrichtwerte sind zum Vergleich in den Tabellen 4 bis 8 in Spalte 3 angegeben.

Die in den Tabellen angegebenen Beurteilungspegel wurden unter Mitwindbedingungen bestimmt. Bei Gegenwind oder Querwind sind im allgemeinen niedrigere Pegelwerte zu erwarten.

Zur Bewertung der Rechenergebnisse sollen noch folgende Punkte angemerkt werden:

- Bei der Berechnung der Immissionspegel nach VDI 2714 [8] wurde eine Abschätzung nach oben ('worst case') vorgenommen, bei der von einem schallharten, voll reflektierenden Boden ausgegangen wird. In Wirklichkeit wird die Energie der von der

Windkraftanlage nach unten abgestrahlten Schallwellen infolge der akustischen Eigenschaften eines vorhandenen landwirtschaftlich kultivierten Bodens bei der Reflexion zu einem geringen Teil absorbiert. Der Einfluß der Boden- und Meteorologiedämpfung kann nach [8] mit einer Näherungsformel abgeschätzt werden. Danach zeigen sich Auswirkungen für Entfernungen Schallquelle - Immissionspunkt oberhalb von 250 m. Für die hier festgelegten Immissionspunkte ergeben sich daraus Pegelminderungen zwischen 1,1 und 4,5 dB (entsprechend Entfernungen von 322 m bis 3526 m).

- Mit steigenden Windgeschwindigkeiten beobachtet man an den Immissionspunkten eine Überlagerung des Betriebsgeräusches mit den natürlichen Windgeschwindigkeiten. Nach Untersuchungen in [13] beträgt das windinduzierte Fremdgeräusch für eine Windgeschwindigkeit von 8 m/s in offenen Landschaften ohne Baum- und Strauchbestand 48 dB(A). Ist der von der Schallquelle verursachte Immissionspegel geringer als das Fremdgeräusch, kommt es zu einer „Maskierung“ oder „Verdeckung“ des Betriebsgeräusches. Wie in [13] gezeigt, setzen erste Verdeckungseffekte ab einer Pegeldifferenz von 4 dB ein. Eine vollständige Maskierung ist ab Pegeldifferenzen größer als 9 dB gegeben. Daraus folgt, daß Betriebsgeräusche erst ab einem Schalldruckpegel von 39 dB(A) aus den überlagerten Windgeräuschen „herausgehört“ werden können.

5.2 Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten

Der Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten ergibt, daß für den Nennleistungsbetrieb der bereits installierten und der bereits genehmigten Windkraftanlagen der Immissionsrichtwert im Immissionspunkt L überschritten wird. Nach neuer TA Lärm können zusätzliche Anlagen installiert werden, falls die dadurch verursachte Zusatzbelastung um mindestens 6 dB unter dem Immissionsrichtwert bleibt. Dieser Fall wird dann erreicht, wenn die dem kritischen Immissionspunkt L nächst gelegene Anlage „14“ in der Nachtzeit so gedrosselt wird, daß der Schalleistungspegel bei Nennwindgeschwindigkeit nur 98,0 dB(A) beträgt (s. Anlage 3). Im Immissionspunkt K wird dann der Immissionsrichtwert um weniger als 1 dB überschritten, was nach Abschnitt 3.2.1, Absatz 3 der TA-Lärm [1] gestattet ist. In allen anderen Immissionspunkten liegen die Immissionspegel unter den Immissionsrichtwerten.

6 Zusammenfassung

Für in der Nähe des geplanten Windparks gelegene Gebäude wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen vorausgerechnet und beurteilt. Bei den geplanten Anlagen handelt es sich um 8 dreiblättrige Generatoren der Fa. DeWind, Typ DeWind62, mit Nennleistungen von 1000 kW (siehe Tabelle 2). Bei den Berechnungen wurde auch der Einfluß der bereits installierten Windkraftanlagen (1 NEG Micon NM 1500/64 (1500 kW), 1 DeWind62 (1000 kW), 7 ENERCON E40 (500 kW), 2 DeWind46 (600 kW)), einer genehmigten DeWind48 (600 kW) sowie 7 weiterer vom Auftraggeber in der Nachbargemeinde Scheid geplanter Anlagen vom Typ DeWind62 berücksichtigt.

Für die Beurteilung wurden 10 exponierte Immissionspunkte ausgewählt, die dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen sind. Die entsprechenden Immissionsrichtwerte sind entsprechend der Flächennutzung in Tabelle 1 festgelegt.

Die zu erwarteten Immissionspegelwerte und Beurteilungspegel wurden nach VDI 2714 [8] und gemäß den Vorgaben in der TA-Lärm [1] ermittelt. Grundlage der Berechnungen sind die Herstellerangaben über den Schalleistungspegel bei Nennleistungsbetrieb [5a, 5b, 5c, 5d, 5e].

Die durch die in Hallschlag und Scheid neu geplanten Anlagen verursachte Zusatzbelastung bleibt im kritischen Immissionspunkt L um 6 dB unter dem Immissionsrichtwert, falls die dem Punkt L nächst gelegene Anlage „14“ während der Nachtzeit so gedrosselt wird, daß bei Nennwindgeschwindigkeit der Schalleistungspegel den Wert von 98,0 dB(A) nicht übersteigt (s. Anlage 3). In diesem Fall werden die in der TA-Lärm geforderten Bedingungen für eine Zusatzbelastung sowohl im Immissionspunkt L als auch im Immissionspunkt K erfüllt. In allen anderen Immissionspunkte liegen die Schallimmissionspegel unter den Immissionsrichtwerten.

Geilenkirchen, den 15. 3. 1999

Dr.-Ing. Christian Faber



7 Literatur

- [1] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) vom 26. August 1998, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gemeinsames Ministerialblatt GMBI 1998, 49. Jahrgang, Nr. 26, S. 503-515
- [2] M. Pfaff, Technischer Kommentar zur TA-Lärm
ecomed-Verlag, Landsberg/Lech, 1991
- [3] DIN 45635, Teil 1, Geräuschmessung an Maschinen, Luftschallmessung, Hüllflächenverfahren, Rahmen-Meßvorschrift, 1984
- [4a] Recommended Practices for Wind Turbine Testing and Evaluation - 4. Acoustics - Measurement of Noise Emission from Wind Turbines, 2nd edition 1988 - Expert Group Study submitted to Executive Committee of International Energy Agency (IEA) Programme for Research and Development in Wind Energy Conversion Systems
- [4b] Entwurf DIN IEC 88/48/CDV, Windenergieanlagen, Teil 10 Schallmeßverfahren, März 1996
- [4c] Messung der Schallemission der Windenergieanlage SÜDWIND S.46/600, WIND-consult, Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH, Bargeshagen, 23. 3. 98
- [5a] Schallprognose der Fa. DeWind Technik GmbH für die Windkraftanlage DeWind46 -
- [5b] Schallprognose der Fa. DeWind Technik GmbH für die Windkraftanlage DeWind48 -
- [5c] Schallprognose der Fa. ENERCON GmbH für die Windkraftanlage E66 gemäß Meßbericht Schalltechnisches Beratungsbüro Müller-BBM, Prüfbericht Nr. 33994/1 vom 4.4.1997
- [5d] Schallprognose der Fa. ENERCON GmbH für die Windkraftanlage E40 gemäß Meßbericht DEWI AM 96 0010 des Deutschen Windenergieinstitutes (DEWI) vom 26.9.996
- [5e] Schallprognose der Fa. DeWind Technik GmbH für die Windkraftanlage DeWind62
- [5f] Testbericht der Fa. Acoustica a/s über die Messungen an der NORDTANK NTK 1500/60, Report No. P5.003.96 vom 28.6. 96, gemäß Richtlinien 6/1984 'Noise from Industrial Plants' des dänischen Ministeriums für Umweltschutz
- [6] H. H. Hubbard, K. P. Shepherd, Aeroacoustics of Large Wind Turbines, Journal of the Acoustical Society of America, vol 89, June 1991, S. 2495 - 2508
- [7] Schall-Emissionsmessung an einer NORDEX N-52 / 800 kW, Wind-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH
- [8] VDI-Richtlinie VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, Januar 1988

- [9] J. Jakobsen, Noise from Wind Turbine Generators, Noise Control, Propagation and Assessment, Proceedings 1990 INTERNOISE-Conference, 1990 Goetheborg, Schweden, S. 303 - 308

- [10] DIN 45 681, Entwurf, Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen, Januar 1992

- [11] J. Gabriel, H. Klug, T. Osten, Schallmessungen an Windkraftanlagen, DEWEK '94, Tagungsband herausgegeben vom DEWI, S. 251

- [12] VDI-Richtlinie VDI 2058, Blatt 1, Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft, September 1985

- [13] D. Piorr, Schallemissionen und -immissionen von Windkraftanlagen, Fortschritte der Akustik - DAGA '91, Bochum, S. 365 - 368

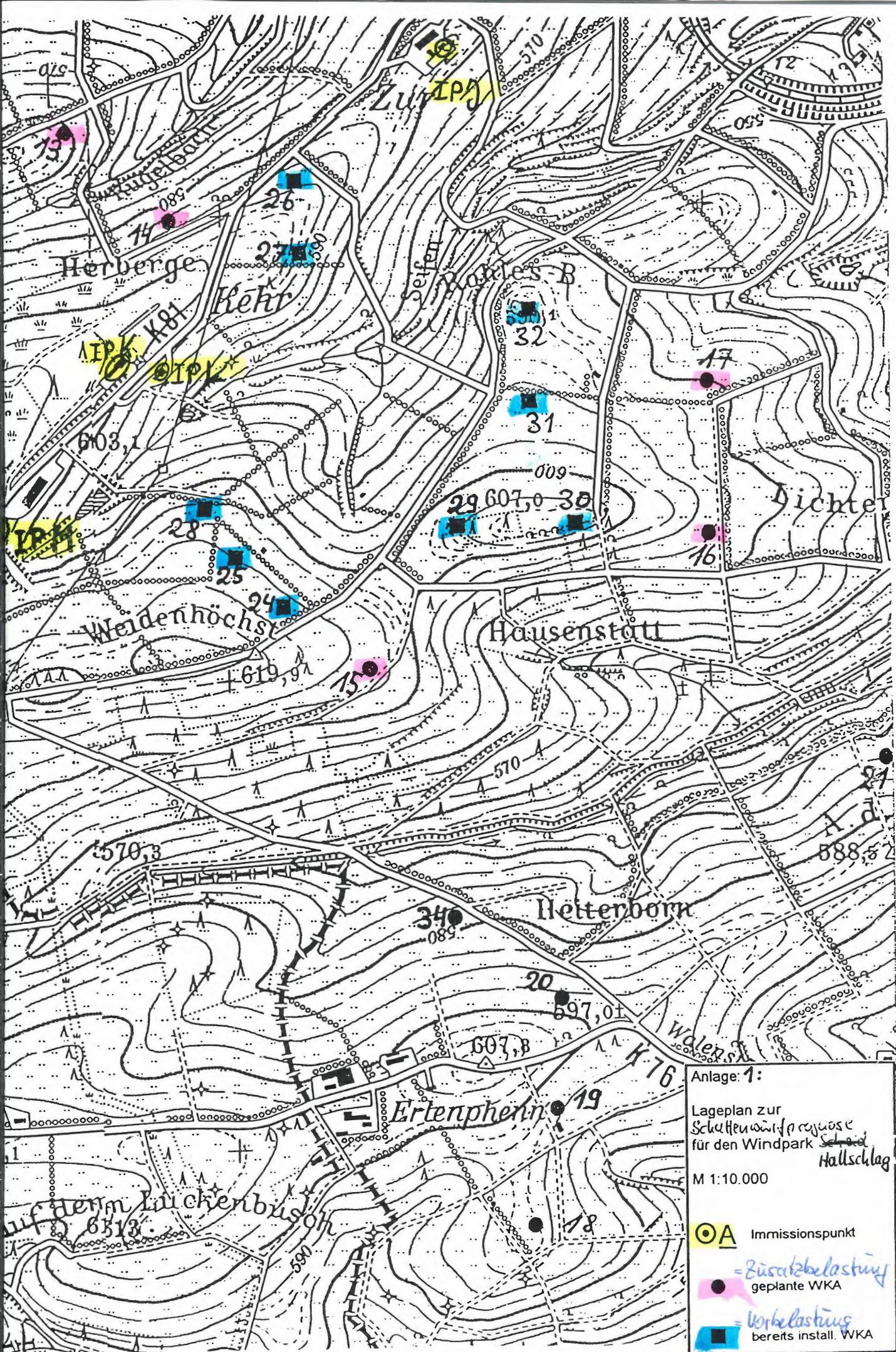
Anhang

- Anlage 1: Lageplan M 1:10.000 mit allen geplanten und bereits installierten WKA
 - und den IP

- Anlage 2: Berechnungsblätter für die betrachteten Immissionspunkte G bis P
 - (40 Seiten, 4 Seiten je IP)

Anlage 3: Dokumentation zur Reduzierung des Schalleistungspegels der Anlage 14 auf 98 dB(A)

Anlage 4: Neuberechnung der Geräuschimmissionen an den IP K und L durch den auf 98 dB(A) gedrosselten Betrieb der WKA Nr. 14



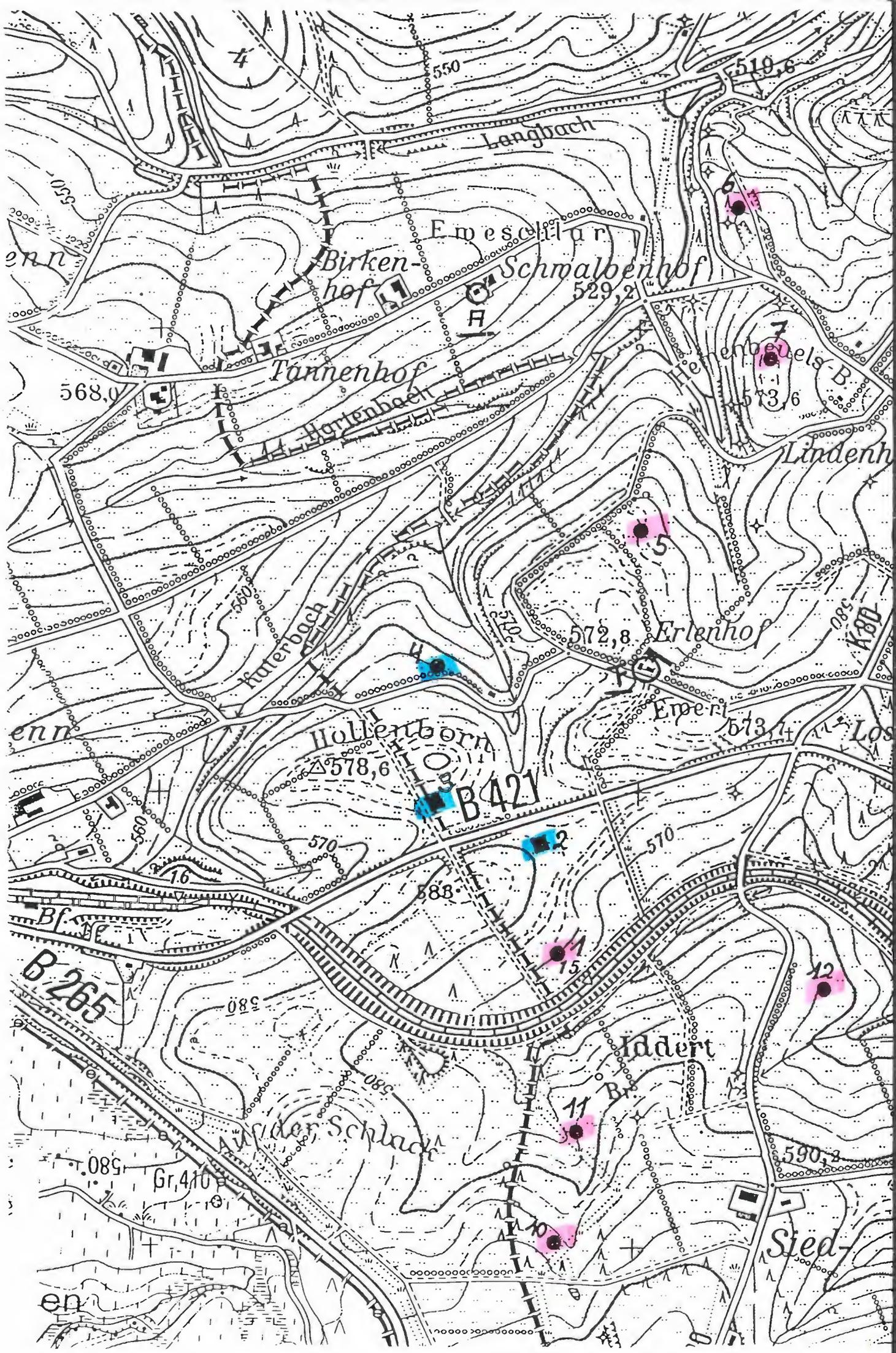
Anlage 1:

Lageplan zur
Schallauswertungsstudie
für den Windpark Schind
Hallschlag

M 1:10.000

 Immissionspunkt
 = Zusatzbelastung
 geplante WKA


 = Vorbelastung
 bereits install. WKA



Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		G							
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	29260	79065							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						68,0	102,9		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
3	28585	79975	1133,0	63,0	74,9	72,1	0,0	3,7	2,1
				125,0	87,9		1,1		13,9
				250,0	92,9		1,1		18,9
				500,0	98,9		2,3		23,8
				1k	97,9		4,5		20,6
				2k	93,9		9,1		12,0
				4k	85,9		23,8		-10,7
				8k	76,9		58,9		-54,8
L-A-ges									26,8
Gesamtpegel WKA 3									26,8
Genehmigte DeWind 48 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
4	28600	80255	1360,8	63,0	72,0	73,7	0,0	3,9	-2,6
				125,0	85,0		1,4		9,1
				250,0	90,0		1,4		14,1
				500,0	96,0		2,7		18,7
				1k	95,0		5,4		15,0
				2k	91,0		10,9		5,6
				4k	83,0		28,6		-20,1
				8k	74,0		70,8		-71,3
L-A-ges									21,6
Gesamtpegel WKA 4									21,6
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						66,5	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
2	28790	79870	932,2	63,0	72,0	70,4	0,0	3,5	1,1
				125,0	85,0		0,9		13,1
				250,0	90,0		0,9		18,1
				500,0	96,0		1,9		23,2
				1k	95,0		3,7		20,4
				2k	91,0		7,5		12,6
				4k	83,0		19,6		-7,5
				8k	74,0		48,5		-45,4
L-A-ges									26,3
Gesamtpegel WKA 2									26,3
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						68,5	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
1	28837	79649	721,1	63,0	72,0	68,2	0,0	3,1	3,7
				125,0	85,0		0,7		16,0
				250,0	90,0		0,7		21,0
				500,0	96,0		1,4		26,3
				1k	95,0		2,9		23,9
				2k	91,0		5,8		17,0
				4k	83,0		15,1		-0,4
				8k	74,0		37,5		-31,8
L-A-ges									29,5
5	28995	80555	1513,4	63,0	72,0	74,6	0,0	4,0	-3,6
				125,0	85,0		1,5		7,9
				250,0	90,0		1,5		12,9
				500,0	96,0		3,0		17,4
				1k	95,0		6,1		13,4
				2k	91,0		12,1		3,3
				4k	83,0		31,8		-24,4
				8k	74,0		78,7		-80,3
L-A-ges									20,2
6	29232	81242	2177,2	63,0	72,0	77,7	0,0	4,2	-7,0
				125,0	85,0		2,2		3,8
				250,0	90,0		2,2		8,8

				500,0	96,0		4,4		12,6
				1k	95,0		8,7		7,3
				2k	91,0		17,4		-5,4
				4k	83,0		45,7		-41,7
				8k	74,0		113,2		-118,2
L-A-ges									15,4
7	29284	80958	1893,2	63,0	72,0	76,5	0,0	4,2	-5,7
				125,0	85,0		1,9		5,4
				250,0	90,0		1,9		10,4
				500,0	96,0		3,8		14,5
				1k	95,0		7,6		9,7
				2k	91,0		15,1		-1,8
				4k	83,0		39,8		-34,5
				8k	74,0		98,4		-102,1
L-A-ges									17,2
8	29802	81422	2418,5	63,0	72,0	78,7	0,0	4,3	-8,0
				125,0	85,0		2,4		2,6
				250,0	90,0		2,4		7,6
				500,0	96,0		4,8		11,2
				1k	95,0		9,7		5,4
				2k	91,0		19,3		-8,3
				4k	83,0		50,8		-47,8
				8k	74,0		125,8		-131,7
L-A-ges									13,9
9	29582	81559	2514,7	63,0	72,0	79,0	0,0	4,3	-8,3
				125,0	85,0		2,5		2,2
				250,0	90,0		2,5		7,2
				500,0	96,0		5,0		10,6
				1k	95,0		10,1		4,6
				2k	91,0		20,1		-9,4
				4k	83,0		52,8		-50,1
				8k	74,0		130,8		-137,1
L-A-ges									13,3
37	29928	81229	2264,8	63,0	72,0	78,1	0,0	4,3	-7,4
				125,0	85,0		2,3		3,4
				250,0	90,0		2,3		8,4
				500,0	96,0		4,5		12,1
				1k	95,0		9,1		6,6
				2k	91,0		18,1		-6,5
				4k	83,0		47,6		-43,9
				8k	74,0		117,8		-123,1
L-A-ges									14,8
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37									
Beantragte DeWind62 in Hallschlag									
							Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe
							[m]	L-WA [dB(A)]	[m]
							68,5	100,0	1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
10	28848	79018	414,7	63,0	72,0	63,3	0,0	1,8	9,8
				125,0	85,0		0,4		22,4
				250,0	90,0		0,4		27,4
				500,0	96,0		0,8		33,0
				1k	95,0		1,7		31,2
				2k	91,0		3,3		25,5
				4k	83,0		8,7		12,1
				8k	74,0		21,6		-9,7
L-A-ges									36,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
11	28856	79290	462,4	63,0	72,0	64,3	0,0	2,1	8,6
				125,0	85,0		0,5		21,1
				250,0	90,0		0,5		26,1
				500,0	96,0		0,9		31,7
				1k	95,0		1,8		29,7
				2k	91,0		3,7		23,9
				4k	83,0		9,7		9,9
				8k	74,0		24,0		-13,5
L-A-ges									35,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
12	29418	79595	553,0	63,0	72,0	65,8	0,0	2,6	6,6
				125,0	85,0		0,6		19,0
				250,0	90,0		0,6		24,0
				500,0	96,0		1,1		29,5
				1k	95,0		2,2		27,4
				2k	91,0		4,4		21,1
				4k	83,0		11,6		6,0
				8k	74,0		28,8		-20,2
L-A-ges									32,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
13	29680	79206	443,0	63,0	72,0	63,9	0,0	2,0	9,1
				125,0	85,0		0,4		21,6
				250,0	90,0		0,4		26,6
				500,0	96,0		0,9		32,2
				1k	95,0		1,8		30,3
				2k	91,0		3,5		24,5

				4k	83,0			9,3		10,8
				8k	74,0			23,0		-12,0
L-A-ges										35,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	675,5	63,0	72,0	67,6	0,0	3,0		4,4
				125,0	85,0		0,7			16,7
				250,0	90,0		0,7			21,7
				500,0	96,0		1,4			27,1
				1k	95,0		2,7			24,7
				2k	91,0		5,4			18,0
				4k	83,0		14,2			1,2
				8k	74,0		35,1			-28,7
L-A-ges										30,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	1488,7	63,0	72,0	74,4	0,0	4,0		-3,4
				125,0	85,0		1,5			8,1
				250,0	90,0		1,5			13,1
				500,0	96,0		3,0			17,6
				1k	95,0		6,0			13,6
				2k	91,0		11,9			3,7
				4k	83,0		31,3			-23,7
				8k	74,0		77,4			-78,9
L-A-ges										20,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
16	31025	78278	1932,5	63,0	72,0	76,7	0,0	4,2		-5,9
				125,0	85,0		1,9			5,2
				250,0	90,0		1,9			10,2
				500,0	96,0		3,9			14,2
				1k	95,0		7,7			9,4
				2k	91,0		15,5			-2,4
				4k	83,0		40,6			-35,5
				8k	74,0		100,5			-104,4
L-A-ges										17,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
17	31018	78594	1820,0	63,0	72,0	76,2	0,0	4,1		-5,3
				125,0	85,0		1,8			5,8
				250,0	90,0		1,8			10,8
				500,0	96,0		3,6			15,0
				1k	95,0		7,3			10,4
				2k	91,0		14,6			-0,9
				4k	83,0		38,2			-32,6
				8k	74,0		94,6			-98,0
L-A-ges										17,8
Gesamtpegel WKA 10 - 17										41,6

Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
27	30200	78885	957,1	63,0	72,8	70,6	0,0	3,6	1,6
				125,0	85,8		1,0		13,6
				250,0	90,8		1,0		18,6
				500,0	96,8		1,9		23,7
				1k	95,8		3,8		20,8
				2k	91,8		7,7		12,9
				4k	83,8		20,1		-7,5
				8k	74,8		49,8		-46,2
L-A-ges									26,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
28	29990	78425	970,8	63,0	72,8	70,7	0,0	3,6	1,5
				125,0	85,8		1,0		13,5
				250,0	90,8		1,0		18,5
				500,0	96,8		1,9		23,5
				1k	95,8		3,9		20,6
				2k	91,8		7,8		12,7
				4k	83,8		20,4		-7,9
				8k	74,8		50,5		-47,0
L-A-ges									26,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
29	30445	78320	1399,7	63,0	72,8	73,9	0,0	4,0	-2,1
				125,0	85,8		1,4		9,5
				250,0	90,8		1,4		14,5
				500,0	96,8		2,8		19,1
				1k	95,8		5,6		15,3
				2k	91,8		11,2		5,7
				4k	83,8		29,4		-20,5
				8k	74,8		72,8		-72,9
L-A-ges									22,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
30	30715	78320	1634,6	63,0	72,8	75,3	0,0	4,1	-3,6
				125,0	85,8		1,6		7,8
				250,0	90,8		1,6		12,8
				500,0	96,8		3,3		17,2
				1k	95,8		6,5		12,9
				2k	91,8		13,1		2,4
				4k	83,8		34,3		-26,9
				8k	74,8		85,0		-86,6
L-A-ges									20,0
Gesamtpegel WKA 24 - 30									33,5
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	99,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
31	30630	78575	1455,0	63,0	71,0	74,2	0,0	4,0	-4,2
				125,0	84,0		1,5		7,3
				250,0	89,0		1,5		12,3
				500,0	95,0		2,9		16,9
				1k	94,0		5,8		13,0
				2k	90,0		11,6		3,2
				4k	82,0		30,6		-23,8
				8k	73,0		75,7		-77,9
L-A-ges									19,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
32	30615	78790	1382,6	63,0	71,0	73,8	0,0	3,9	-3,7
				125,0	84,0		1,4		7,9
				250,0	89,0		1,4		12,9
				500,0	95,0		2,8		17,5
				1k	94,0		5,5		13,8
				2k	90,0		11,1		4,2
				4k	82,0		29,0		-21,8
				8k	73,0		71,9		-73,6
L-A-ges									20,4
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									23,1
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)									35,4
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)									41,9
Gesamtimmisionspegel aller Anlagen									42,8
ENDE									

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		H							
x-Wert [m]		y-Wert [m]							
29315		79055							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				68,0	102,9	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
3	28585	79975	1174,4	63,0	74,9	72,4	0,0	3,8	1,7
				125,0	87,9		1,2		13,6
				250,0	92,9		1,2		18,6
				500,0	98,9		2,3		23,4
				1k	97,9		4,7		20,0
				2k	93,9		9,4		11,3
				4k	85,9		24,7		-11,9
				8k	76,9		61,1		-57,3
L-A-ges									26,3
Gesamtpegel WKA 3				26,3					
Genehmigte DeWind 48 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				70,0	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
4	28600	80255	1396,9	63,0	72,0	73,9	0,0	3,9	-2,8
				125,0	85,0		1,4		8,8
				250,0	90,0		1,4		13,8
				500,0	96,0		2,8		18,4
				1k	95,0		5,6		14,6
				2k	91,0		11,2		5,0
				4k	83,0		29,3		-21,1
				8k	74,0		72,6		-73,5
L-A-ges									21,2
Gesamtpegel WKA 4				21,2					
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				66,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
2	28790	79870	969,5	63,0	72,0	70,7	0,0	3,6	0,7
				125,0	85,0		1,0		12,7
				250,0	90,0		1,0		17,7
				500,0	96,0		1,9		22,8
				1k	95,0		3,9		19,8
				2k	91,0		7,8		11,9
				4k	83,0		20,4		-8,7
				8k	74,0		50,4		-47,7
L-A-ges									25,8
Gesamtpegel WKA 2				25,8					
Beantragte DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				68,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
1	28837	79649	762,4	63,0	72,0	68,6	0,0	3,2	3,2
				125,0	85,0		0,8		15,4
				250,0	90,0		0,8		20,4
				500,0	96,0		1,5		25,6
				1k	95,0		3,0		23,1
				2k	91,0		6,1		16,1
				4k	83,0		16,0		-1,9
				8k	74,0		39,6		-34,5
L-A-ges									28,8
5	28995	80555	1533,8	63,0	72,0	74,7	0,0	4,0	-3,7
				125,0	85,0		1,5		7,7
				250,0	90,0		1,5		12,7
				500,0	96,0		3,1		17,2
				1k	95,0		6,1		13,1
				2k	91,0		12,3		3,0
				4k	83,0		32,2		-24,9
				8k	74,0		79,8		-81,5
L-A-ges									20,0
6	29232	81242	2188,6	63,0	72,0	77,8	0,0	4,3	-7,0
				125,0	85,0		2,2		3,8
				250,0	90,0		2,2		8,8
				500,0	96,0		4,4		12,6
				1k	95,0		8,8		7,2
				2k	91,0		17,5		-5,6
				4k	83,0		46,0		-42,0
				8k	74,0		113,8		-118,9

L-A-ges										
7	29284	80958	1903,3	63,0	72,0	76,6	0,0	4,2	15,3	
				125,0	85,0		1,9		-5,8	
				250,0	90,0		1,9		5,3	
				500,0	96,0		3,8		10,3	
				1k	95,0		7,6		14,4	
				2k	91,0		15,2		9,6	
				4k	83,0		40,0		-2,0	
				8k	74,0		99,0		-34,7	
L-A-ges									-102,7	
8	29802	81422	2416,6	63,0	72,0	78,7	0,0	4,3	17,2	
				125,0	85,0		2,4		-8,0	
				250,0	90,0		2,4		2,6	
				500,0	96,0		4,8		7,6	
				1k	95,0		9,7		11,2	
				2k	91,0		19,3		5,4	
				4k	83,0		50,7		-8,3	
				8k	74,0		125,7		-47,7	
L-A-ges									-131,6	
9	29582	81559	2518,2	63,0	72,0	79,0	0,0	4,3	13,9	
				125,0	85,0		2,5		-8,3	
				250,0	90,0		2,5		2,1	
				500,0	96,0		5,0		7,1	
				1k	95,0		10,1		10,6	
				2k	91,0		20,1		4,6	
				4k	83,0		52,9		-9,5	
				8k	74,0		130,9		-50,2	
L-A-ges									-137,3	
37	29928	81229	2258,8	63,0	72,0	78,1	0,0	4,3	13,3	
				125,0	85,0		2,3		-7,3	
				250,0	90,0		2,3		3,4	
				500,0	96,0		4,5		8,4	
				1k	95,0		9,0		12,1	
				2k	91,0		18,1		6,6	
				4k	83,0		47,4		-6,4	
				8k	74,0		117,5		-43,8	
L-A-ges									-122,8	
									14,8	
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37										30,1
Beantragte DeWind62 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						68,5	100,0			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
10	28848	79018	468,5	63,0	72,0	64,4	0,0	2,2		8,4
				125,0	85,0		0,5			21,0
				250,0	90,0		0,5			26,0
				500,0	96,0		0,9			31,5
				1k	95,0		1,9			29,6
				2k	91,0		3,7			23,7
				4k	83,0		9,8			9,6
				8k	74,0		24,4			-13,9
L-A-ges										34,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
11	28856	79290	515,7	63,0	72,0	65,2	0,0	2,4		7,3
				125,0	85,0		0,5			19,8
				250,0	90,0		0,5			24,8
				500,0	96,0		1,0			30,3
				1k	95,0		2,1			28,3
				2k	91,0		4,1			22,2
				4k	83,0		10,8			7,5
				8k	74,0		26,8			-17,5
L-A-ges										33,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
12	29418	79595	549,7	63,0	72,0	65,8	0,0	2,6		6,6
				125,0	85,0		0,5			19,1
				250,0	90,0		0,5			24,1
				500,0	96,0		1,1			29,5
				1k	95,0		2,2			27,4
				2k	91,0		4,4			21,2
				4k	83,0		11,5			6,1
				8k	74,0		28,6			-19,9
L-A-ges										32,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
13	29680	79206	395,0	63,0	72,0	62,9	0,0	1,7		10,4
				125,0	85,0		0,4			23,0
				250,0	90,0		0,4			28,0
				500,0	96,0		0,8			33,6
				1k	95,0		1,6			31,8
				2k	91,0		3,2			26,3
				4k	83,0		8,3			13,1
				8k	74,0		20,5			-8,1
L-A-ges										37,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	619,8	63,0	72,0	66,8	0,0	2,8		5,3
				125,0	85,0		0,6			17,7
				250,0	90,0		0,6			22,7
				500,0	96,0		1,2			28,1
				1k	95,0		2,5			25,9
				2k	91,0		5,0			19,4

				4k	83,0		13,0		3,3
				8k	74,0		32,2		-24,9
L-A-ges									31,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
15	30294	77994	1443,7	63,0	72,0	74,2	0,0	4,0	-3,1
				125,0	85,0		1,4		8,4
				250,0	90,0		1,4		13,4
				500,0	96,0		2,9		18,0
				1k	95,0		5,8		14,1
				2k	91,0		11,5		4,3
				4k	83,0		30,3		-22,5
				8k	74,0		75,1		-76,2
L-A-ges									20,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
16	31025	78278	1878,3	63,0	72,0	76,5	0,0	4,2	-5,6
				125,0	85,0		1,9		5,5
				250,0	90,0		1,9		10,5
				500,0	96,0		3,8		14,6
				1k	95,0		7,5		9,9
				2k	91,0		15,0		-1,7
				4k	83,0		39,4		-34,1
				8k	74,0		97,7		-101,3
L-A-ges									17,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
17	31018	78594	1764,3	63,0	72,0	75,9	0,0	4,1	-5,0
				125,0	85,0		1,8		6,2
				250,0	90,0		1,8		11,2
				500,0	96,0		3,5		15,4
				1k	95,0		7,1		10,9
				2k	91,0		14,1		-0,2
				4k	83,0		37,1		-31,1
				8k	74,0		91,7		-94,8
L-A-ges									18,2
Gesamtpegel WKA 10 - 17									41,5
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						65,0	100,8		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
24	30125	78140	1222,0	63,0	72,8	72,7	0,0	3,9	-0,8
				125,0	85,8		1,2		11,0
				250,0	90,8		1,2		16,0
				500,0	96,8		2,4		20,8
				1k	95,8		4,9		17,3
				2k	91,8		9,8		8,4
				4k	83,8		25,7		-15,5
				8k	74,8		63,5		-62,3
L-A-ges									23,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
25	30035	78290	1050,5	63,0	72,8	71,4	0,0	3,7	0,7
				125,0	85,8		1,1		12,6
				250,0	90,8		1,1		17,6
				500,0	96,8		2,1		22,6
				1k	95,8		4,2		19,5
				2k	91,8		8,4		11,3
				4k	83,8		22,1		-10,4
				8k	74,8		54,6		-52,0
L-A-ges									25,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
26	30165	79095	850,9	63,0	72,8	69,6	0,0	3,4	2,8
				125,0	85,8		0,9		14,9
				250,0	90,8		0,9		19,9
				500,0	96,8		1,7		25,1
				1k	95,8		3,4		22,4
				2k	91,8		6,8		15,0
				4k	83,8		17,9		-4,1
				8k	74,8		44,2		-39,5
L-A-ges									28,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
27	30200	78885	901,2	63,0	72,8	70,1	0,0	3,5	2,2
				125,0	85,8		0,9		14,3
				250,0	90,8		0,9		19,3
				500,0	96,8		1,8		24,4
				1k	95,8		3,6		21,6
				2k	91,8		7,2		14,0
				4k	83,8		18,9		-5,7
				8k	74,8		46,9		-42,7
L-A-ges									27,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
28	29990	78425	923,3	63,0	72,8	70,3	0,0	3,6	1,9
				125,0	85,8		0,9		14,0
				250,0	90,8		0,9		19,0
				500,0	96,8		1,8		24,1

				1k	95,8			3,7		21,3
				2k	91,8			7,4		13,6
				4k	83,8			19,4		-6,4
				8k	74,8			48,0		-44,1
L-A-ges										27,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
29	30445	78320	1348,0	63,0	72,8	73,6	0,0	4,0	-1,7	
				125,0	85,8		1,3		9,9	
				250,0	90,8		1,3		14,9	
				500,0	96,8		2,7		19,6	
				1k	95,8		5,4		15,9	
				2k	91,8		10,8		6,5	
				4k	83,8		28,3		-19,0	
				8k	74,8		70,1		-69,8	
L-A-ges										22,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
30	30715	78320	1581,2	63,0	72,8	75,0	0,0	4,1	-3,2	
				125,0	85,8		1,6		8,2	
				250,0	90,8		1,6		13,2	
				500,0	96,8		3,2		17,6	
				1k	95,8		6,3		13,4	
				2k	91,8		12,6		3,1	
				4k	83,8		33,2		-25,5	
				8k	74,8		82,2		-83,5	
L-A-ges										20,4
Gesamtpegel WKA 24 - 30										34,2
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						70,0	99,0			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
31	30630	78575	1399,9	63,0	71,0	73,9	0,0	3,9	-3,8	
				125,0	84,0		1,4		7,8	
				250,0	89,0		1,4		12,8	
				500,0	95,0		2,8		17,4	
				1k	94,0		5,6		13,6	
				2k	90,0		11,2		4,0	
				4k	82,0		29,4		-22,2	
				8k	73,0		72,8		-74,6	
L-A-ges										20,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
32	30615	78790	1326,7	63,0	71,0	73,4	0,0	3,9	-3,3	
				125,0	84,0		1,3		8,4	
				250,0	89,0		1,3		13,4	
				500,0	95,0		2,7		18,0	
				1k	94,0		5,3		14,4	
				2k	90,0		10,6		5,1	
				4k	82,0		27,9		-20,2	
				8k	73,0		69,0		-70,3	
L-A-ges										20,9
Gesamtpegel WKA 31 u. 32										23,6
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)										35,8
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)										41,8
Gesamtmissionspegel aller Anlagen										42,8
ENDE										

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		I							
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	29340	79105							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				68,0	102,9	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten	Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
3	28585	79975	1151,9	63,0	74,9	72,2	0,0	3,8	1,9
				125,0	87,9		1,2		13,8
				250,0	92,9		1,2		18,8
				500,0	98,9		2,3		23,6
				1k	97,9		4,6		20,3
				2k	93,9		9,2		11,7
				4k	85,9		24,2		-11,3
				8k	76,9		59,9		-56,0
L-A-ges									26,6
Gesamtpegel WKA 3									
Genehmigte DeWind 48 in Scheid									
				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				70,0	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten	Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
4	28600	80255	1367,5	63,0	72,0	73,7	0,0	3,9	-2,6
				125,0	85,0		1,4		9,0
				250,0	90,0		1,4		14,0
				500,0	96,0		2,7		18,7
				1k	95,0		5,5		14,9
				2k	91,0		10,9		5,4
				4k	83,0		28,7		-20,3
				8k	74,0		71,1		-71,7
L-A-ges									21,5
Gesamtpegel WKA 4									
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				66,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten	Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
2	28790	79870	942,2	63,0	72,0	70,5	0,0	3,6	1,0
				125,0	85,0		0,9		13,0
				250,0	90,0		0,9		18,0
				500,0	96,0		1,9		23,1
				1k	95,0		3,8		20,2
				2k	91,0		7,5		12,4
				4k	83,0		19,8		-7,8
				8k	74,0		49,0		-46,0
L-A-ges									26,1
Gesamtpegel WKA 2									
Beantragte DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				68,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten	Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
1	28837	79649	740,9	63,0	72,0	68,4	0,0	3,2	3,5
				125,0	85,0		0,7		15,7
				250,0	90,0		0,7		20,7
				500,0	96,0		1,5		26,0
				1k	95,0		3,0		23,5
				2k	91,0		5,9		16,5
				4k	83,0		15,6		-1,1
				8k	74,0		38,5		-33,1
L-A-ges									29,2
5	28995	80555	1490,5	63,0	72,0	74,5	0,0	4,0	-3,5
				125,0	85,0		1,5		8,1
				250,0	90,0		1,5		13,1
				500,0	96,0		3,0		17,6
				1k	95,0		6,0		13,6
				2k	91,0		11,9		3,6
				4k	83,0		31,3		-23,8
				8k	74,0		77,5		-79,0
L-A-ges									20,4
6	29232	81242	2139,7	63,0	72,0	77,6	0,0	4,2	-6,8
				125,0	85,0		2,1		4,0
				250,0	90,0		2,1		9,0
				500,0	96,0		4,3		12,9
				1k	95,0		8,6		7,6
				2k	91,0		17,1		-5,0
				4k	83,0		44,9		-40,8
				8k	74,0		111,3		-116,1

L-A-ges										
7	29284	80958	1853,8	63,0	72,0	76,4	0,0	4,2	15,6	
				125,0	85,0		1,9		-5,5	
				250,0	90,0		1,9		5,6	
				500,0	96,0		3,7		10,6	
				1k	95,0		7,4		14,8	
				2k	91,0		14,8		10,1	
				4k	83,0		38,9		-1,3	
				8k	74,0		96,4		-33,4	
L-A-ges									17,5	
8	29802	81422	2362,6	63,0	72,0	78,5	0,0	4,3	-7,8	
				125,0	85,0		2,4		2,9	
				250,0	90,0		2,4		7,9	
				500,0	96,0		4,7		11,5	
				1k	95,0		9,5		5,8	
				2k	91,0		18,9		-7,7	
				4k	83,0		49,6		-46,4	
				8k	74,0		122,9		-128,6	
L-A-ges									14,2	
9	29582	81559	2465,9	63,0	72,0	78,8	0,0	4,3	-8,1	
				125,0	85,0		2,5		2,4	
				250,0	90,0		2,5		7,4	
				500,0	96,0		4,9		10,9	
				1k	95,0		9,9		5,0	
				2k	91,0		19,7		-8,9	
				4k	83,0		51,8		-48,9	
				8k	74,0		128,2		-134,4	
L-A-ges									13,6	
37	29928	81229	2203,9	63,0	72,0	77,9	0,0	4,3	-7,1	
				125,0	85,0		2,2		3,7	
				250,0	90,0		2,2		8,7	
				500,0	96,0		4,4		12,5	
				1k	95,0		8,8		7,1	
				2k	91,0		17,6		-5,7	
				4k	83,0		46,3		-42,4	
				8k	74,0		114,6		-119,7	
L-A-ges									15,2	
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37										30,4
Beantragte DeWind62 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						68,5	100,0			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
10	28848	79018	499,6	63,0	72,0	65,0	0,0	2,3	7,7	
				125,0	85,0		0,5		20,2	
				250,0	90,0		0,5		25,2	
				500,0	96,0		1,0		30,7	
				1k	95,0		2,0		28,7	
				2k	91,0		4,0		22,7	
				4k	83,0		10,5		8,2	
				8k	74,0		26,0		-16,3	
L-A-ges									34,1	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
11	28856	79290	518,2	63,0	72,0	65,3	0,0	2,4	7,3	
				125,0	85,0		0,5		19,8	
				250,0	90,0		0,5		24,8	
				500,0	96,0		1,0		30,3	
				1k	95,0		2,1		28,2	
				2k	91,0		4,1		22,1	
				4k	83,0		10,9		7,4	
				8k	74,0		26,9		-17,7	
L-A-ges									33,6	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
12	29418	79595	496,2	63,0	72,0	64,9	0,0	2,3	7,8	
				125,0	85,0		0,5		20,3	
				250,0	90,0		0,5		25,3	
				500,0	96,0		1,0		30,8	
				1k	95,0		2,0		28,8	
				2k	91,0		4,0		22,8	
				4k	83,0		10,4		8,4	
				8k	74,0		25,8		-16,0	
L-A-ges									34,2	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
13	29680	79206	354,7	63,0	72,0	62,0	0,0	1,3	11,7	
				125,0	85,0		0,4		24,4	
				250,0	90,0		0,4		29,4	
				500,0	96,0		0,7		35,0	
				1k	95,0		1,4		33,3	
				2k	91,0		2,8		27,9	
				4k	83,0		7,4		15,3	
				8k	74,0		18,4		-4,7	
L-A-ges									38,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt	
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]	
14	29932	78996	602,0	63,0	72,0	66,6	0,0	2,8	5,7	
				125,0	85,0		0,6		18,0	
				250,0	90,0		0,6		23,0	
				500,0	96,0		1,2		28,4	
				1k	95,0		2,4		26,2	
				2k	91,0		4,8		19,8	

				4k	83,0		12,6		4,0
				8k	74,0		31,3		-23,6
L-A-ges									31,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
15	30294	77994	1464,4	63,0	72,0	74,3	0,0	4,0	-3,3
				125,0	85,0		1,5		8,3
				250,0	90,0		1,5		13,3
				500,0	96,0		2,9		17,8
				1k	95,0		5,9		13,9
				2k	91,0		11,7		4,0
				4k	83,0		30,8		-23,0
				8k	74,0		76,1		-77,4
L-A-ges									20,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
16	31025	78278	1877,0	63,0	72,0	76,5	0,0	4,2	-5,6
				125,0	85,0		1,9		5,5
				250,0	90,0		1,9		10,5
				500,0	96,0		3,8		14,6
				1k	95,0		7,5		9,9
				2k	91,0		15,0		-1,6
				4k	83,0		39,4		-34,0
				8k	74,0		97,6		-101,2
L-A-ges									17,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
17	31018	78594	1754,1	63,0	72,0	75,9	0,0	4,1	-5,0
				125,0	85,0		1,8		6,3
				250,0	90,0		1,8		11,3
				500,0	96,0		3,5		15,5
				1k	95,0		7,0		11,0
				2k	91,0		14,0		0,0
				4k	83,0		36,8		-30,8
				8k	74,0		91,2		-94,2
L-A-ges									18,3
Gesamtpegel WKA 10 - 17									
									42,1
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						65,0	100,8		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
24	30125	78140	1244,0	63,0	72,8	72,9	0,0	3,9	-1,0
				125,0	85,8		1,2		10,8
				250,0	90,8		1,2		15,8
				500,0	96,8		2,5		20,5
				1k	95,8		5,0		17,1
				2k	91,8		10,0		8,1
				4k	83,8		26,1		-16,1
				8k	74,8		64,7		-63,7
L-A-ges									23,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
25	30035	78290	1071,1	63,0	72,8	71,6	0,0	3,7	0,5
				125,0	85,8		1,1		12,4
				250,0	90,8		1,1		17,4
				500,0	96,8		2,1		22,3
				1k	95,8		4,3		19,2
				2k	91,8		8,6		10,9
				4k	83,8		22,5		-11,0
				8k	74,8		55,7		-53,2
L-A-ges									25,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
26	30165	79095	825,1	63,0	72,8	69,3	0,0	3,4	3,1
				125,0	85,8		0,8		15,3
				250,0	90,8		0,8		20,3
				500,0	96,8		1,7		25,4
				1k	95,8		3,3		22,8
				2k	91,8		6,6		15,5
				4k	83,8		17,3		-3,2
				8k	74,8		42,9		-37,8
L-A-ges									28,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
27	30200	78885	887,7	63,0	72,8	70,0	0,0	3,5	2,3
				125,0	85,8		0,9		14,5
				250,0	90,8		0,9		19,5
				500,0	96,8		1,8		24,6
				1k	95,8		3,6		21,8
				2k	91,8		7,1		14,2
				4k	83,8		18,6		-5,3
				8k	74,8		46,2		-41,8
L-A-ges									27,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
28	29990	78425	940,7	63,0	72,8	70,5	0,0	3,6	1,8
				125,0	85,8		0,9		13,8
				250,0	90,8		0,9		18,8
				500,0	96,8		1,9		23,9

				1k	95,8		3,8		21,0
				2k	91,8		7,5		13,2
				4k	83,8		19,8		-7,0
				8k	74,8		48,9		-45,2
L-A-ges									26,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
29	30445	78320	1355,5	63,0	72,8	73,6	0,0	4,0	-1,8
				125,0	85,8		1,4		9,9
				250,0	90,8		1,4		14,9
				500,0	96,8		2,7		19,5
				1k	95,8		5,4		15,8
				2k	91,8		10,8		6,4
				4k	83,8		28,5		-19,3
				8k	74,8		70,5		-70,3
L-A-ges									22,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
30	30715	78320	1583,3	63,0	72,8	75,0	0,0	4,1	-3,3
				125,0	85,8		1,6		8,2
				250,0	90,8		1,6		13,2
				500,0	96,8		3,2		17,6
				1k	95,8		6,3		13,4
				2k	91,8		12,7		3,1
				4k	83,8		33,2		-25,5
				8k	74,8		82,3		-83,6
L-A-ges									20,4
Gesamtpegel WKA 24 - 30									34,2
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						70,0	99,0	1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
31	30630	78575	1394,6	63,0	71,0	73,9	0,0	3,9	-3,8
				125,0	84,0		1,4		7,8
				250,0	89,0		1,4		12,8
				500,0	95,0		2,8		17,4
				1k	94,0		5,6		13,6
				2k	90,0		11,2		4,0
				4k	82,0		29,3		-22,1
				8k	73,0		72,5		-74,3
L-A-ges									20,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
32	30615	78790	1313,3	63,0	71,0	73,4	0,0	3,9	-3,2
				125,0	84,0		1,3		8,5
				250,0	89,0		1,3		13,5
				500,0	95,0		2,6		18,2
				1k	94,0		5,3		14,5
				2k	90,0		10,5		5,3
				4k	82,0		27,6		-19,8
				8k	73,0		68,3		-69,5
L-A-ges									21,0
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									23,7
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)									35,9
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)									42,4
Gesamtimmmissionspegel aller Anlagen									43,3
ENDE									

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		J							
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	30455	79365							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,0	102,9	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
3	28585	79975	1967,0	63,0	74,9	76,9	0,0	4,2	-3,2
				125,0	87,9		2,0		7,9
				250,0	92,9		2,0		12,9
				500,0	98,9		3,9		16,9
				1k	97,9		7,9		12,0
				2k	93,9		15,7		0,1
				4k	85,9		41,3		-33,5
				8k	76,9		102,3		-103,4
L-A-ges									19,6
Gesamtpegel WKA 3									
Genehmigte DeWind 48 in Scheid									
						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						70,0	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
4	28600	80255	2057,5	63,0	72,0	77,3	0,0	4,2	-6,5
				125,0	85,0		2,1		4,5
				250,0	90,0		2,1		9,5
				500,0	96,0		4,1		13,4
				1k	95,0		8,2		8,3
				2k	91,0		16,5		-3,9
				4k	83,0		43,2		-38,7
				8k	74,0		107,0		-111,5
L-A-ges									16,1
Gesamtpegel WKA 4									
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						66,5	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
2	28790	79870	1739,9	63,0	72,0	75,8	0,0	4,1	-4,9
				125,0	85,0		1,7		6,3
				250,0	90,0		1,7		11,3
				500,0	96,0		3,5		15,6
				1k	95,0		7,0		11,1
				2k	91,0		13,9		0,1
				4k	83,0		36,5		-30,5
				8k	74,0		90,5		-93,4
L-A-ges									18,3
Gesamtpegel WKA 2									
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,5	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
1	28837	79649	1642,7	63,0	72,0	75,3	0,0	4,1	-4,4
				125,0	85,0		1,6		7,0
				250,0	90,0		1,6		12,0
				500,0	96,0		3,3		16,3
				1k	95,0		6,6		12,1
				2k	91,0		13,1		1,5
				4k	83,0		34,5		-27,9
				8k	74,0		85,4		-87,8
L-A-ges									19,1
5	28995	80555	1883,5	63,0	72,0	76,5	0,0	4,2	-5,7
				125,0	85,0		1,9		5,5
				250,0	90,0		1,9		10,5
				500,0	96,0		3,8		14,6
				1k	95,0		7,5		9,8
				2k	91,0		15,1		-1,7
				4k	83,0		39,6		-34,2
				8k	74,0		97,9		-101,6
L-A-ges									17,3
6	29232	81242	2240,3	63,0	72,0	78,0	0,0	4,3	-7,3
				125,0	85,0		2,2		3,5
				250,0	90,0		2,2		8,5
				500,0	96,0		4,5		12,3
				1k	95,0		9,0		6,8
				2k	91,0		17,9		-6,2
				4k	83,0		47,0		-43,3
				8k	74,0		116,5		-121,8

L-A-ges	7	29284	80958	1977,1	63,0	72,0	76,9	0,0	4,2	15,0
					125,0	85,0		2,0		-6,1
					250,0	90,0		2,0		4,9
					500,0	96,0		4,0		9,9
					1k	95,0		7,9		13,9
					2k	91,0		15,8		9,0
					4k	83,0		41,5		-2,9
					8k	74,0		102,8		-36,6
L-A-ges	8	29802	81422	2158,2	63,0	72,0	77,7	0,0	4,2	16,7
					125,0	85,0		2,2		-6,9
					250,0	90,0		2,2		3,9
					500,0	96,0		4,3		8,9
					1k	95,0		8,6		12,8
					2k	91,0		17,3		7,4
					4k	83,0		45,3		-5,2
					8k	74,0		112,2		-41,2
L-A-ges	9	29582	81559	2361,3	63,0	72,0	78,5	0,0	4,3	15,5
					125,0	85,0		2,4		-7,7
					250,0	90,0		2,4		2,9
					500,0	96,0		4,7		7,9
					1k	95,0		9,4		11,5
					2k	91,0		18,9		5,8
					4k	83,0		49,6		-7,6
					8k	74,0		122,8		-46,3
L-A-ges	37	29928	81229	1937,1	63,0	72,0	76,7	0,0	4,2	14,2
					125,0	85,0		1,9		-5,9
					250,0	90,0		1,9		5,1
					500,0	96,0		3,9		10,1
					1k	95,0		7,7		14,2
					2k	91,0		15,5		9,3
					4k	83,0		40,7		-2,4
					8k	74,0		100,7		-35,6
L-A-ges										-104,6
										16,9
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37										25,1
Beantragte DeWind62 in Hallschlag										
							Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
							[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
							68,5	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
10	28848	79018	1644,0	63,0	72,0	75,3	0,0	4,1		-4,4
				125,0	85,0		1,6			7,0
				250,0	90,0		1,6			12,0
				500,0	96,0		3,3			16,3
				1k	95,0		6,6			12,0
				2k	91,0		13,2			1,5
				4k	83,0		34,5			-27,9
				8k	74,0		85,5			-87,9
L-A-ges										19,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
11	28856	79290	1600,8	63,0	72,0	75,1	0,0	4,0		-4,1
				125,0	85,0		1,6			7,3
				250,0	90,0		1,6			12,3
				500,0	96,0		3,2			16,7
				1k	95,0		6,4			12,5
				2k	91,0		12,8			2,1
				4k	83,0		33,6			-26,7
				8k	74,0		83,2			-85,4
L-A-ges										19,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
12	29418	79595	1062,2	63,0	72,0	71,5	0,0	3,7		-0,2
				125,0	85,0		1,1			11,8
				250,0	90,0		1,1			16,8
				500,0	96,0		2,1			21,7
				1k	95,0		4,2			18,6
				2k	91,0		8,5			10,3
				4k	83,0		22,3			-11,5
				8k	74,0		55,2			-53,4
L-A-ges										24,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
13	29680	79206	791,1	63,0	72,0	69,0	0,0	3,3		2,8
				125,0	85,0		0,8			15,0
				250,0	90,0		0,8			20,0
				500,0	96,0		1,6			25,2
				1k	95,0		3,2			22,6
				2k	91,0		6,3			15,5
				4k	83,0		16,6			-2,8
				8k	74,0		41,1			-36,4
L-A-ges										28,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	640,1	63,0	72,0	67,1	0,0	2,9		5,0
				125,0	85,0		0,6			17,4
				250,0	90,0		0,6			22,4
				500,0	96,0		1,3			27,7
				1k	95,0		2,6			25,4
				2k	91,0		5,1			18,9

				1k	95,8		4,2		19,5
				2k	91,8		8,4		11,3
				4k	83,8		22,0		-10,3
				8k	74,8		54,5		-51,8
L-A-ges									25,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
29	30445	78320	1045,0	63,0	72,8	71,4	0,0	3,7	0,7
				125,0	85,8		1,0		12,7
				250,0	90,8		1,0		17,7
				500,0	96,8		2,1		22,6
				1k	95,8		4,2		19,5
				2k	91,8		8,4		11,4
				4k	83,8		21,9		-10,2
				8k	74,8		54,3		-51,6
L-A-ges									25,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
30	30715	78320	1076,9	63,0	72,8	71,6	0,0	3,7	0,4
				125,0	85,8		1,1		12,4
				250,0	90,8		1,1		17,4
				500,0	96,8		2,2		22,3
				1k	95,8		4,3		19,1
				2k	91,8		8,6		10,8
				4k	83,8		22,6		-11,2
				8k	74,8		56,0		-53,6
L-A-ges									25,3
Gesamtpegel WKA 24 - 30									
39,9									
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	99,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
31	30630	78575	809,2	63,0	71,0	69,2	0,0	3,3	1,6
				125,0	84,0		0,8		13,8
				250,0	89,0		0,8		18,8
				500,0	95,0		1,6		24,0
				1k	94,0		3,2		21,3
				2k	90,0		6,5		14,1
				4k	82,0		17,0		-4,4
				8k	73,0		42,1		-38,5
L-A-ges									27,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
32	30615	78790	596,8	63,0	71,0	66,5	0,0	2,7	4,8
				125,0	84,0		0,6		17,2
				250,0	89,0		0,6		22,2
				500,0	95,0		1,2		27,6
				1k	94,0		2,4		25,4
				2k	90,0		4,8		19,0
				4k	82,0		12,5		3,3
				8k	73,0		31,0		-24,2
L-A-ges									30,9
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									
32,4									
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)									
40,7									
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)									
35,4									
Gesamtimmismissionspegel aller Anlagen									
41,8									
ENDE									

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		K							
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	29800	78685							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				68,0	102,9	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
3	28585	79975	1772,1	63,0	74,9	76,0	0,0	4,1	-2,2
				125,0	87,9		1,8		9,0
				250,0	92,9		1,8		14,0
				500,0	98,9		3,5		18,3
				1k	97,9		7,1		13,7
				2k	93,9		14,2		2,6
				4k	85,9		37,2		-28,4
				8k	76,9		92,1		-92,3
L-A-ges									21,0
Gesamtpegel WKA 3									
Genehmigte DeWind 48 in Scheid									
				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				70,0	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
4	28600	80255	1976,1	63,0	72,0	76,9	0,0	4,2	-6,1
				125,0	85,0		2,0		4,9
				250,0	90,0		2,0		9,9
				500,0	96,0		4,0		14,0
				1k	95,0		7,9		9,0
				2k	91,0		15,8		-2,9
				4k	83,0		41,5		-36,6
				8k	74,0		102,8		-106,8
L-A-ges									16,7
Gesamtpegel WKA 4									
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				66,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
2	28790	79870	1557,0	63,0	72,0	74,8	0,0	4,0	-3,9
				125,0	85,0		1,6		7,6
				250,0	90,0		1,6		12,6
				500,0	96,0		3,1		17,0
				1k	95,0		6,2		12,9
				2k	91,0		12,5		2,7
				4k	83,0		32,7		-25,6
				8k	74,0		81,0		-82,9
L-A-ges									19,8
Gesamtpegel WKA 2									
Beantragte DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe			
				[m]	L-WA [dB(A)]	[m]			
				68,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
1	28837	79649	1362,6	63,0	72,0	73,7	0,0	3,9	-2,6
				125,0	85,0		1,4		9,0
				250,0	90,0		1,4		14,0
				500,0	96,0		2,7		18,7
				1k	95,0		5,5		15,0
				2k	91,0		10,9		5,5
				4k	83,0		28,6		-20,2
				8k	74,0		70,9		-71,4
L-A-ges									21,5
5	28995	80555	2035,9	63,0	72,0	77,2	0,0	4,2	-6,4
				125,0	85,0		2,0		4,6
				250,0	90,0		2,0		9,6
				500,0	96,0		4,1		13,6
				1k	95,0		8,1		8,5
				2k	91,0		16,3		-3,7
				4k	83,0		42,8		-38,1
				8k	74,0		105,9		-110,2
L-A-ges									16,3
6	29232	81242	2619,3	63,0	72,0	79,4	0,0	4,3	-8,7
				125,0	85,0		2,6		1,7
				250,0	90,0		2,6		6,7
				500,0	96,0		5,2		10,1
				1k	95,0		10,5		3,8
				2k	91,0		21,0		-10,7
				4k	83,0		55,0		-52,7
				8k	74,0		136,2		-142,9

L-A-ges									
7	29284	80958	2330,8	63,0	72,0	78,3	0,0	4,3	12,8
				125,0	85,0		2,3		-7,6
				250,0	90,0		2,3		3,0
				500,0	96,0		4,7		8,0
				1k	95,0		9,3		11,7
				2k	91,0		18,6		6,0
				4k	83,0		48,9		-7,3
				8k	74,0		121,2		-45,6
L-A-ges									-126,8
8	29802	81422	2737,0	63,0	72,0	79,7	0,0	4,4	14,4
				125,0	85,0		2,7		-9,1
				250,0	90,0		2,7		1,2
				500,0	96,0		5,5		6,2
				1k	95,0		10,9		9,4
				2k	91,0		21,9		3,0
				4k	83,0		57,5		-12,0
				8k	74,0		142,3		-55,6
L-A-ges									-149,4
9	29582	81559	2882,3	63,0	72,0	80,2	0,0	4,4	12,1
				125,0	85,0		2,9		-9,6
				250,0	90,0		2,9		0,5
				500,0	96,0		5,8		5,5
				1k	95,0		11,5		8,7
				2k	91,0		23,1		1,9
				4k	83,0		60,5		-13,6
				8k	74,0		149,9		-59,1
L-A-ges									-157,4
37	29928	81229	2547,2	63,0	72,0	79,1	0,0	4,3	11,4
				125,0	85,0		2,5		-8,4
				250,0	90,0		2,5		2,0
				500,0	96,0		5,1		7,0
				1k	95,0		10,2		10,5
				2k	91,0		20,4		4,4
				4k	83,0		53,5		-9,8
				8k	74,0		132,5		-50,9
L-A-ges									-138,9
									13,2
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37									24,5
Beantragte DeWind62 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						68,5	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
10	28848	79018	1008,6	63,0	72,0	71,1	0,0	3,6	0,3
				125,0	85,0		1,0		12,3
				250,0	90,0		1,0		17,3
				500,0	96,0		2,0		22,3
				1k	95,0		4,0		19,3
				2k	91,0		8,1		11,3
				4k	83,0		21,2		-9,8
				8k	74,0		52,4		-50,1
L-A-ges									25,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
11	28856	79290	1121,2	63,0	72,0	72,0	0,0	3,7	-0,7
				125,0	85,0		1,1		11,2
				250,0	90,0		1,1		16,2
				500,0	96,0		2,2		21,0
				1k	95,0		4,5		17,8
				2k	91,0		9,0		9,3
				4k	83,0		23,5		-13,3
				8k	74,0		58,3		-57,0
L-A-ges									24,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
12	29418	79595	986,9	63,0	72,0	70,9	0,0	3,6	0,5
				125,0	85,0		1,0		12,6
				250,0	90,0		1,0		17,6
				500,0	96,0		2,0		22,6
				1k	95,0		3,9		19,6
				2k	91,0		7,9		11,7
				4k	83,0		20,7		-9,2
				8k	74,0		51,3		-48,8
L-A-ges									25,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
13	29680	79206	534,6	63,0	72,0	65,6	0,0	2,5	6,9
				125,0	85,0		0,5		19,4
				250,0	90,0		0,5		24,4
				500,0	96,0		1,1		29,9
				1k	95,0		2,1		27,8
				2k	91,0		4,3		21,7
				4k	83,0		11,2		6,7
				8k	74,0		27,8		-18,9
L-A-ges									33,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
14	29932	78996	337,9	63,0	72,0	61,6	0,0	1,1	12,3
				125,0	85,0		0,3		25,0
				250,0	90,0		0,3		30,0
				500,0	96,0		0,7		35,7
				1k	95,0		1,4		34,0
				2k	91,0		2,7		28,6

				4k	83,0			7,1		16,2
				8k	74,0			17,6		-3,2
L-A-ges										39,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	849,4	63,0	72,0	69,6	0,0	3,4		2,1
				125,0	85,0		0,8			14,2
				250,0	90,0		0,8			19,2
				500,0	96,0		1,7			24,4
				1k	95,0		3,4			21,7
				2k	91,0		6,8			14,3
				4k	83,0		17,8			-4,8
				8k	74,0		44,2			-40,1
L-A-ges										27,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
16	31025	78278	1290,8	63,0	72,0	73,2	0,0	3,9		-2,1
				125,0	85,0		1,3			9,6
				250,0	90,0		1,3			14,6
				500,0	96,0		2,6			19,3
				1k	95,0		5,2			15,8
				2k	91,0		10,3			6,6
				4k	83,0		27,1			-18,2
				8k	74,0		67,1			-67,2
L-A-ges										22,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
17	31018	78594	1221,4	63,0	72,0	72,7	0,0	3,8		-1,5
				125,0	85,0		1,2			10,2
				250,0	90,0		1,2			15,2
				500,0	96,0		2,4			20,0
				1k	95,0		4,9			16,6
				2k	91,0		9,8			7,7
				4k	83,0		25,6			-16,2
				8k	74,0		63,5			-63,1
L-A-ges										22,9
Gesamtpegel WKA 10 - 17										40,9
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						65,0	100,8			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
24	30125	78140	634,5	63,0	72,8	67,0	0,0	3,0		5,8
				125,0	85,8		0,6			18,2
				250,0	90,8		0,6			23,2
				500,0	96,8		1,3			28,5
				1k	95,8		2,5			26,3
				2k	91,8		5,1			19,7
				4k	83,8		13,3			3,5
				8k	74,8		33,0			-25,2
L-A-ges										31,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
25	30035	78290	459,6	63,0	72,8	64,2	0,0	2,2		9,3
				125,0	85,8		0,5			21,9
				250,0	90,8		0,5			26,9
				500,0	96,8		0,9			32,4
				1k	95,8		1,8			30,5
				2k	91,8		3,7			24,6
				4k	83,8		9,7			10,7
				8k	74,8		23,9			-12,6
L-A-ges										35,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
26	30165	79095	548,9	63,0	72,8	65,8	0,0	2,7		7,3
				125,0	85,8		0,5			19,8
				250,0	90,8		0,5			24,8
				500,0	96,8		1,1			30,2
				1k	95,8		2,2			28,1
				2k	91,8		4,4			22,0
				4k	83,8		11,5			6,8
				8k	74,8		28,5			-19,2
L-A-ges										33,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
27	30200	78885	447,2	63,0	72,8	64,0	0,0	2,2		9,6
				125,0	85,8		0,4			22,2
				250,0	90,8		0,4			27,2
				500,0	96,8		0,9			32,7
				1k	95,8		1,8			30,8
				2k	91,8		3,6			25,0
				4k	83,8		9,4			11,2
				8k	74,8		23,3			-11,6
L-A-ges										36,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
28	29990	78425	322,0	63,0	72,8	61,1	0,0	1,1		13,6
				125,0	85,8		0,3			26,2
				250,0	90,8		0,3			31,2
				500,0	96,8		0,6			36,9

				1k	95,8		1,3		35,3
				2k	91,8		2,6		30,0
				4k	83,8		6,8		17,8
				8k	74,8		16,7		-1,2
L-A-ges									40,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
29	30445	78320	741,1	63,0	72,8	68,4	0,0	3,2	4,2
				125,0	85,8		0,7		16,4
				250,0	90,8		0,7		21,4
				500,0	96,8		1,5		26,7
				1k	95,8		3,0		24,2
				2k	91,8		5,9		17,2
				4k	83,8		15,6		-0,4
				8k	74,8		38,5		-32,4
L-A-ges									29,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
30	30715	78320	985,1	63,0	72,8	70,9	0,0	3,6	1,3
				125,0	85,8		1,0		13,3
				250,0	90,8		1,0		18,3
				500,0	96,8		2,0		23,3
				1k	95,8		3,9		20,4
				2k	91,8		7,9		12,4
				4k	83,8		20,7		-8,4
				8k	74,8		51,2		-47,9
L-A-ges									26,4
Gesamtpegel WKA 24 - 30									43,8
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	99,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
31	30630	78575	837,3	63,0	71,0	69,4	0,0	3,3	1,2
				125,0	84,0		0,8		13,4
				250,0	89,0		0,8		18,4
				500,0	95,0		1,7		23,6
				1k	94,0		3,3		20,9
				2k	90,0		6,7		13,5
				4k	82,0		17,6		-5,3
				8k	73,0		43,5		-40,3
L-A-ges									26,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
32	30615	78790	821,7	63,0	71,0	69,3	0,0	3,3	1,4
				125,0	84,0		0,8		13,6
				250,0	89,0		0,8		18,6
				500,0	95,0		1,6		23,8
				1k	94,0		3,3		21,1
				2k	90,0		6,6		13,9
				4k	82,0		17,3		-4,8
				8k	73,0		42,7		-39,3
L-A-ges									26,9
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									29,8
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)									44,1
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)									41,0
Gesamtimmmissionspegel aller Anlagen									45,8
ENDE									

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		L							
x-Wert [m]		y-Wert [m]							
29885		78640							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,0	102,9	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
3	28585	79975	1863,4	63,0	74,9	76,4	0,0	4,2	-2,7
				125,0	87,9		1,9		8,5
				250,0	92,9		1,9		13,5
				500,0	98,9		3,7		17,6
				1k	97,9		7,5		12,9
				2k	93,9		14,9		1,4
				4k	85,9		39,1		-30,8
				8k	76,9		96,9		-97,6
L-A-ges									20,4
Gesamtpegel WKA 3									
Genehmigte DeWind 48 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						70,0	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
4	28600	80255	2063,8	63,0	72,0	77,3	0,0	4,2	-6,5
				125,0	85,0		2,1		4,4
				250,0	90,0		2,1		9,4
				500,0	96,0		4,1		13,4
				1k	95,0		8,3		8,3
				2k	91,0		16,5		-4,0
				4k	83,0		43,3		-38,8
				8k	74,0		107,3		-111,8
L-A-ges									16,1
Gesamtpegel WKA 4									
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						66,5	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
2	28790	79870	1646,8	63,0	72,0	75,3	0,0	4,1	-4,4
				125,0	85,0		1,6		6,9
				250,0	90,0		1,6		11,9
				500,0	96,0		3,3		16,3
				1k	95,0		6,6		12,0
				2k	91,0		13,2		1,4
				4k	83,0		34,6		-28,0
				8k	74,0		85,6		-88,0
L-A-ges									19,1
Gesamtpegel WKA 2									
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,5	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
1	28837	79649	1454,8	63,0	72,0	74,2	0,0	4,0	-3,2
				125,0	85,0		1,5		8,3
				250,0	90,0		1,5		13,3
				500,0	96,0		2,9		17,9
				1k	95,0		5,8		14,0
				2k	91,0		11,6		4,1
				4k	83,0		30,6		-22,8
				8k	74,0		75,6		-76,9
L-A-ges									20,7
5	28995	80555	2111,7	63,0	72,0	77,5	0,0	4,2	-6,7
				125,0	85,0		2,1		4,2
				250,0	90,0		2,1		9,2
				500,0	96,0		4,2		13,1
				1k	95,0		8,4		7,8
				2k	91,0		16,9		-4,6
				4k	83,0		44,3		-40,1
				8k	74,0		109,8		-114,5
L-A-ges									15,8
6	29232	81242	2682,7	63,0	72,0	79,6	0,0	4,4	-8,9
				125,0	85,0		2,7		1,4

				250,0	90,0		2,7		6,4
				500,0	96,0		5,4		9,7
				1k	95,0		10,7		3,4
				2k	91,0		21,5		-11,4
				4k	83,0		56,3		-54,3
				8k	74,0		139,5		-146,4
L-A-ges									12,4
7	29284	80958	2394,6	63,0	72,0	78,6	0,0	4,3	-7,9
				125,0	85,0		2,4		2,7
				250,0	90,0		2,4		7,7
				500,0	96,0		4,8		11,3
				1k	95,0		9,6		5,5
				2k	91,0		19,2		-8,0
				4k	83,0		50,3		-47,2
				8k	74,0		124,5		-130,4
L-A-ges									14,0
8	29802	81422	2783,2	63,0	72,0	79,9	0,0	4,4	-9,3
				125,0	85,0		2,8		1,0
				250,0	90,0		2,8		6,0
				500,0	96,0		5,6		9,2
				1k	95,0		11,1		2,6
				2k	91,0		22,3		-12,5
				4k	83,0		58,4		-56,7
				8k	74,0		144,7		-152,0
L-A-ges									11,9
9	29582	81559	2934,7	63,0	72,0	80,3	0,0	4,4	-9,7
				125,0	85,0		2,9		0,3
				250,0	90,0		2,9		5,3
				500,0	96,0		5,9		8,4
				1k	95,0		11,7		1,5
				2k	91,0		23,5		-14,2
				4k	83,0		61,6		-60,4
				8k	74,0		152,6		-160,3
L-A-ges									11,1
37	29928	81229	2589,4	63,0	72,0	79,3	0,0	4,3	-8,6
				125,0	85,0		2,6		1,8
				250,0	90,0		2,6		6,8
				500,0	96,0		5,2		10,2
				1k	95,0		10,4		4,0
				2k	91,0		20,7		-10,3
				4k	83,0		54,4		-52,0
				8k	74,0		134,6		-141,2
L-A-ges									12,9
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37									
Beantragte DeWind62 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		
						[m]	L-WA [dB(A)]		
						68,5	100,0		
								Aufpunkthöhe	
								[m]	
								1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
10	28848	79018	1103,7	63,0	72,0	71,8	0,0	3,7	-0,6
				125,0	85,0		1,1		11,3
				250,0	90,0		1,1		16,3
				500,0	96,0		2,2		21,2
				1k	95,0		4,4		18,0
				2k	91,0		8,8		9,6
				4k	83,0		23,2		-12,7
				8k	74,0		57,4		-55,9
L-A-ges									24,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
11	28856	79290	1217,1	63,0	72,0	72,7	0,0	3,8	-1,5
				125,0	85,0		1,2		10,3
				250,0	90,0		1,2		15,3
				500,0	96,0		2,4		20,1
				1k	95,0		4,9		16,6
				2k	91,0		9,7		7,8
				4k	83,0		25,6		-16,1
				8k	74,0		63,3		-62,8
L-A-ges									23,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
12	29418	79595	1063,1	63,0	72,0	71,5	0,0	3,7	-0,2
				125,0	85,0		1,1		11,8
				250,0	90,0		1,1		16,8
				500,0	96,0		2,1		21,7
				1k	95,0		4,3		18,6
				2k	91,0		8,5		10,3
				4k	83,0		22,3		-11,5
				8k	74,0		55,3		-53,5
L-A-ges									24,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
13	29680	79206	602,0	63,0	72,0	66,6	0,0	2,8	5,7
				125,0	85,0		0,6		18,0
				250,0	90,0		0,6		23,0
				500,0	96,0		1,2		28,4
				1k	95,0		2,4		26,2

				2k	91,0			4,8		19,8
				4k	83,0			12,6		4,0
				8k	74,0			31,3		-23,7
L-A-ges										31,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	359,1	63,0	72,0	62,1	0,0	1,3		11,6
				125,0	85,0		0,4			24,2
				250,0	90,0		0,4			29,2
				500,0	96,0		0,7			34,9
				1k	95,0		1,4			33,1
				2k	91,0		2,9			27,7
				4k	83,0		7,5			15,0
				8k	74,0		18,7			-5,1
L-A-ges										38,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	764,6	63,0	72,0	68,7	0,0	3,2		3,1
				125,0	85,0		0,8			15,4
				250,0	90,0		0,8			20,4
				500,0	96,0		1,5			25,6
				1k	95,0		3,1			23,1
				2k	91,0		6,1			16,0
				4k	83,0		16,1			-1,9
				8k	74,0		39,8			-34,6
L-A-ges										28,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
16	31025	78278	1196,1	63,0	72,0	72,5	0,0	3,8		-1,3
				125,0	85,0		1,2			10,5
				250,0	90,0		1,2			15,5
				500,0	96,0		2,4			20,3
				1k	95,0		4,8			16,9
				2k	91,0		9,6			8,1
				4k	83,0		25,1			-15,5
				8k	74,0		62,2			-61,5
L-A-ges										23,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
17	31018	78594	1133,9	63,0	72,0	72,1	0,0	3,7		-0,8
				125,0	85,0		1,1			11,0
				250,0	90,0		1,1			16,0
				500,0	96,0		2,3			20,9
				1k	95,0		4,5			17,6
				2k	91,0		9,1			9,1
				4k	83,0		23,8			-13,6
				8k	74,0		59,0			-57,8
L-A-ges										23,9
Gesamtpegel WKA 10 - 17										40,1
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						65,0	100,8			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
24	30125	78140	554,6	63,0	72,8	65,9	0,0	2,7		7,2
				125,0	85,8		0,6			19,7
				250,0	90,8		0,6			24,7
				500,0	96,8		1,1			30,1
				1k	95,8		2,2			28,0
				2k	91,8		4,4			21,8
				4k	83,8		11,6			6,6
				8k	74,8		28,8			-19,6
L-A-ges										33,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
25	30035	78290	380,8	63,0	72,8	62,6	0,0	1,7		11,5
				125,0	85,8		0,4			24,1
				250,0	90,8		0,4			29,1
				500,0	96,8		0,8			34,7
				1k	95,8		1,5			33,0
				2k	91,8		3,0			27,5
				4k	83,8		8,0			14,5
				8k	74,8		19,8			-6,3
L-A-ges										38,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
26	30165	79095	534,3	63,0	72,8	65,5	0,0	2,6		7,6
				125,0	85,8		0,5			20,1
				250,0	90,8		0,5			25,1
				500,0	96,8		1,1			30,6
				1k	95,8		2,1			28,5
				2k	91,8		4,3			22,4
				4k	83,8		11,2			7,4
				8k	74,8		27,8			-18,1

L-A-ges									
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
27	30200	78885	399,1	63,0	72,8	63,0	0,0	1,8	33,9
				125,0	85,8		0,4		10,9
				250,0	90,8		0,4		23,5
				500,0	96,8		0,8		28,5
				1k	95,8		1,6		34,1
				2k	91,8		3,2		32,3
				4k	83,8		8,4		26,8
				8k	74,8		20,8		13,6
L-A-ges									-7,8
									37,6
L-A-ges									
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
28	29990	78425	239,3	63,0	72,8	58,6	0,0	-0,3	17,2
				125,0	85,8		0,2		30,0
				250,0	90,8		0,2		35,0
				500,0	96,8		0,5		40,8
				1k	95,8		1,0		39,3
				2k	91,8		1,9		34,3
				4k	83,8		5,0		23,2
				8k	74,8		12,4		6,8
L-A-ges									44,4
L-A-ges									
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
29	30445	78320	645,0	63,0	72,8	67,2	0,0	3,0	5,6
				125,0	85,8		0,6		18,0
				250,0	90,8		0,6		23,0
				500,0	96,8		1,3		28,3
				1k	95,8		2,6		26,0
				2k	91,8		5,2		19,5
				4k	83,8		13,5		3,1
				8k	74,8		33,5		-25,9
L-A-ges									31,6
L-A-ges									
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
30	30715	78320	889,6	63,0	72,8	70,0	0,0	3,5	2,3
				125,0	85,8		0,9		14,4
				250,0	90,8		0,9		19,4
				500,0	96,8		1,8		24,5
				1k	95,8		3,6		21,8
				2k	91,8		7,1		14,2
				4k	83,8		18,7		-5,4
				8k	74,8		46,3		-41,9
L-A-ges									27,6
Gesamtpegel WKA 24 - 30									46,7
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	99,0		1,5
L-A-ges									
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
31	30630	78575	747,8	63,0	71,0	68,5	0,0	3,1	2,4
				125,0	84,0		0,7		14,6
				250,0	89,0		0,7		19,6
				500,0	95,0		1,5		24,9
				1k	94,0		3,0		22,4
				2k	90,0		6,0		15,4
				4k	82,0		15,7		-2,3
				8k	73,0		38,9		-34,5
L-A-ges									28,1
L-A-ges									
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
32	30615	78790	745,3	63,0	71,0	68,4	0,0	3,1	2,4
				125,0	84,0		0,7		14,7
				250,0	89,0		0,7		19,7
				500,0	95,0		1,5		24,9
				1k	94,0		3,0		22,5
				2k	90,0		6,0		15,5
				4k	82,0		15,7		-2,2
				8k	73,0		38,8		-34,3
L-A-ges									28,1
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									31,1
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)									46,8
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)									40,2
Gesamtmissionspegel aller Anlagen									47,7
ENDE									

**Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten
WKA an den IP G - P in Hallschlag**

Immissionspunkt		M									
x-Wert [m]		y-Wert [m]									
29530		78345									
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung				
						[m]	L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe			
						68,0	102,9	[m]			
								1,5			
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt		
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]		
3	28585	79975	1884,1	63,0	74,9	76,5	0,0	4,2	-2,8		
				125,0	87,9		1,9		8,4		
				250,0	92,9		1,9		13,4		
				500,0	98,9		3,8		17,5		
				1k	97,9		7,5		12,7		
				2k	93,9		15,1		1,2		
				4k	85,9		39,6		-31,3		
				8k	76,9		98,0		-98,7		
L-A-ges										20,2	
Gesamtpegel WKA 3											20,2
Genehmigte DeWind 48 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung				
						[m]	L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe			
						70,0	100,0	[m]			
								1,5			
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt		
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]		
4	28600	80255	2124,4	63,0	72,0	77,5	0,0	4,2	-6,8		
				125,0	85,0		2,1		4,1		
				250,0	90,0		2,1		9,1		
				500,0	96,0		4,2		13,0		
				1k	95,0		8,5		7,7		
				2k	91,0		17,0		-4,8		
				4k	83,0		44,6		-40,4		
				8k	74,0		110,5		-115,2		
L-A-ges										15,7	
Gesamtpegel WKA 4											15,7
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung				
						[m]	L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe			
						66,5	100,0	[m]			
								1,5			
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt		
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]		
2	28790	79870	1695,1	63,0	72,0	75,6	0,0	4,1	-4,7		
				125,0	85,0		1,7		6,6		
				250,0	90,0		1,7		11,6		
				500,0	96,0		3,4		15,9		
				1k	95,0		6,8		11,5		
				2k	91,0		13,6		0,8		
				4k	83,0		35,6		-29,3		
				8k	74,0		88,1		-90,8		
L-A-ges										18,7	
Gesamtpegel WKA 2											18,7
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung				
						[m]	L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe			
						68,5	100,0	[m]			
								1,5			
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt		
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]		
1	28837	79649	1476,7	63,0	72,0	74,4	0,0	4,0	-3,4		
				125,0	85,0		1,5		8,2		
				250,0	90,0		1,5		13,2		
				500,0	96,0		3,0		17,7		
				1k	95,0		5,9		13,7		
				2k	91,0		11,8		3,8		
				4k	83,0		31,0		-23,4		
				8k	74,0		76,8		-78,2		
L-A-ges										20,5	
5	28995	80555	2273,8	63,0	72,0	78,1	0,0	4,3	-7,4		
				125,0	85,0		2,3		3,3		
				250,0	90,0		2,3		8,3		
				500,0	96,0		4,5		12,1		
				1k	95,0		9,1		6,5		
				2k	91,0		18,2		-6,6		
				4k	83,0		47,8		-44,2		
				8k	74,0		118,2		-123,6		
L-A-ges										14,8	
6	29232	81242	2912,3	63,0	72,0	80,3	0,0	4,4	-9,7		
				125,0	85,0		2,9		0,4		

Windpark Hallschlag, IP M

				250,0	90,0		2,9		5,4
				500,0	96,0		5,8		8,5
				1k	95,0		11,6		1,7
				2k	91,0		23,3		-14,0
				4k	83,0		61,2		-59,8
				8k	74,0		151,4		-159,1
L-A-ges									11,2
7	29284	80958	2624,6	63,0	72,0	79,4	0,0	4,3	-8,7
				125,0	85,0		2,6		1,7
				250,0	90,0		2,6		6,7
				500,0	96,0		5,2		10,0
				1k	95,0		10,5		3,8
				2k	91,0		21,0		-10,7
				4k	83,0		55,1		-52,8
				8k	74,0		136,5		-143,2
L-A-ges									12,7
8	29802	81422	3089,0	63,0	72,0	80,8	0,0	4,4	-10,2
				125,0	85,0		3,1		-0,3
				250,0	90,0		3,1		4,7
				500,0	96,0		6,2		7,6
				1k	95,0		12,4		0,4
				2k	91,0		24,7		-15,9
				4k	83,0		64,9		-64,1
				8k	74,0		160,6		-168,8
L-A-ges									10,4
9	29582	81559	3214,4	63,0	72,0	81,1	0,0	4,4	-10,6
				125,0	85,0		3,2		-0,8
				250,0	90,0		3,2		4,2
				500,0	96,0		6,4		7,0
				1k	95,0		12,9		-0,4
				2k	91,0		25,7		-17,3
				4k	83,0		67,5		-67,1
				8k	74,0		167,1		-175,7
L-A-ges									9,8
37	29928	81229	2911,3	63,0	72,0	80,3	0,0	4,4	-9,7
				125,0	85,0		2,9		0,4
				250,0	90,0		2,9		5,4
				500,0	96,0		5,8		8,5
				1k	95,0		11,6		1,7
				2k	91,0		23,3		-14,0
				4k	83,0		61,1		-59,8
				8k	74,0		151,4		-159,1
L-A-ges									11,2
Gesamtpiegel WKA 1, 5-9 u. 37									
Beantragte DeWind62 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		
						[m]	L-WA [dB(A)]		
						68,5	100,0		
								Aufpunkthöhe	
								[m]	
								1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
10	28848	79018	958,2	63,0	72,0	70,6	0,0	3,5	0,8
				125,0	85,0		1,0		12,9
				250,0	90,0		1,0		17,9
				500,0	96,0		1,9		22,9
				1k	95,0		3,8		20,0
				2k	91,0		7,7		12,2
				4k	83,0		20,1		-8,3
				8k	74,0		49,8		-47,0
L-A-ges									26,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
11	28856	79290	1160,7	63,0	72,0	72,3	0,0	3,8	-1,0
				125,0	85,0		1,2		10,8
				250,0	90,0		1,2		15,8
				500,0	96,0		2,3		20,6
				1k	95,0		4,6		17,3
				2k	91,0		9,3		8,7
				4k	83,0		24,4		-14,4
				8k	74,0		60,4		-59,4
L-A-ges									23,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
12	29418	79595	1255,0	63,0	72,0	73,0	0,0	3,8	-1,8
				125,0	85,0		1,3		9,9
				250,0	90,0		1,3		14,9
				500,0	96,0		2,5		19,7
				1k	95,0		5,0		16,2
				2k	91,0		10,0		7,2
				4k	83,0		26,4		-17,2
				8k	74,0		65,3		-65,1
L-A-ges									22,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
13	29680	79206	874,0	63,0	72,0	69,8	0,0	3,4	1,8
				125,0	85,0		0,9		13,9
				250,0	90,0		0,9		18,9
				500,0	96,0		1,7		24,0
				1k	95,0		3,5		21,3

				2k	91,0			7,0		13,8
				4k	83,0			18,4		-5,6
				8k	74,0			45,4		-41,7
L-A-ges										27,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	765,1	63,0	72,0	68,7	0,0	3,2		3,1
				125,0	85,0		0,8			15,4
				250,0	90,0		0,8			20,4
				500,0	96,0		1,5			25,6
				1k	95,0		3,1			23,1
				2k	91,0		6,1			16,0
				4k	83,0		16,1			-1,9
				8k	74,0		39,8			-34,7
L-A-ges										28,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	840,8	63,0	72,0	69,5	0,0	3,4		2,2
				125,0	85,0		0,8			14,3
				250,0	90,0		0,8			19,3
				500,0	96,0		1,7			24,5
				1k	95,0		3,4			21,8
				2k	91,0		6,7			14,4
				4k	83,0		17,7			-4,5
				8k	74,0		43,7			-39,6
L-A-ges										27,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
16	31025	78278	1496,5	63,0	72,0	74,5	0,0	4,0		-3,5
				125,0	85,0		1,5			8,0
				250,0	90,0		1,5			13,0
				500,0	96,0		3,0			17,5
				1k	95,0		6,0			13,5
				2k	91,0		12,0			3,5
				4k	83,0		31,4			-23,9
				8k	74,0		77,8			-79,3
L-A-ges										20,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
17	31018	78594	1508,7	63,0	72,0	74,6	0,0	4,0		-3,6
				125,0	85,0		1,5			7,9
				250,0	90,0		1,5			12,9
				500,0	96,0		3,0			17,4
				1k	95,0		6,0			13,4
				2k	91,0		12,1			3,4
				4k	83,0		31,7			-24,2
				8k	74,0		78,5			-80,0
L-A-ges										20,2
Gesamtpegel WKA 10 - 17										34,6
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						65,0	100,8			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
24	30125	78140	629,3	63,0	72,8	67,0	0,0	3,0		5,9
				125,0	85,8		0,6			18,2
				250,0	90,8		0,6			23,2
				500,0	96,8		1,3			28,6
				1k	95,8		2,5			26,4
				2k	91,8		5,0			19,8
				4k	83,8		13,2			3,7
				8k	74,8		32,7			-24,8
L-A-ges										31,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
25	30035	78290	508,0	63,0	72,8	65,1	0,0	2,5		8,2
				125,0	85,8		0,5			20,7
				250,0	90,8		0,5			25,7
				500,0	96,8		1,0			31,2
				1k	95,8		2,0			29,2
				2k	91,8		4,1			23,1
				4k	83,8		10,7			8,5
				8k	74,8		26,4			-16,2
L-A-ges										34,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
26	30165	79095	982,7	63,0	72,8	70,8	0,0	3,6		1,3
				125,0	85,8		1,0			13,3
				250,0	90,8		1,0			18,3
				500,0	96,8		2,0			23,4
				1k	95,8		3,9			20,4
				2k	91,8		7,9			12,5
				4k	83,8		20,6			-8,3
				8k	74,8		51,1			-47,8

L-A-ges Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	26,4
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
27	30200	78885	860,5	63,0	72,8	69,7	0,0	3,5	2,7
				125,0	85,8		0,9		14,8
				250,0	90,8		0,9		19,8
				500,0	96,8		1,7		24,9
				1k	95,8		3,4		22,2
				2k	91,8		6,9		14,8
				4k	83,8		18,1		-4,4
				8k	74,8		44,7		-40,1
L-A-ges									28,0
28	29990	78425	466,9	63,0	72,8	64,4	0,0	2,3	9,1
				125,0	85,8		0,5		21,7
				250,0	90,8		0,5		26,7
				500,0	96,8		0,9		32,2
				1k	95,8		1,9		30,3
				2k	91,8		3,7		24,4
				4k	83,8		9,8		10,3
				8k	74,8		24,3		-13,1
L-A-ges									35,6
29	30445	78320	915,3	63,0	72,8	70,2	0,0	3,5	2,0
				125,0	85,8		0,9		14,1
				250,0	90,8		0,9		19,1
				500,0	96,8		1,8		24,2
				1k	95,8		3,7		21,4
				2k	91,8		7,3		13,7
				4k	83,8		19,2		-6,2
				8k	74,8		47,6		-43,6
L-A-ges									27,3
30	30715	78320	1185,3	63,0	72,8	72,5	0,0	3,8	-0,5
				125,0	85,8		1,2		11,3
				250,0	90,8		1,2		16,3
				500,0	96,8		2,4		21,1
				1k	95,8		4,7		17,8
				2k	91,8		9,5		9,0
				4k	83,8		24,9		-14,4
				8k	74,8		61,6		-60,1
L-A-ges									24,1
Gesamtpegel WKA 24 - 30									39,9
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	99,0		1,5
31	30630	78575	1123,8	63,0	71,0	72,0	0,0	3,7	-1,7
				125,0	84,0		1,1		10,2
				250,0	89,0		1,1		15,2
				500,0	95,0		2,2		20,0
				1k	94,0		4,5		16,8
				2k	90,0		9,0		8,3
				4k	82,0		23,6		-14,3
				8k	73,0		58,4		-58,1
L-A-ges									23,0
32	30615	78790	1172,7	63,0	71,0	72,4	0,0	3,7	-2,1
				125,0	84,0		1,2		9,7
				250,0	89,0		1,2		14,7
				500,0	95,0		2,3		19,5
				1k	94,0		4,7		16,2
				2k	90,0		9,4		7,5
				4k	82,0		24,6		-15,8
				8k	73,0		61,0		-61,1
L-A-ges									22,5
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									25,8
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)									40,2
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)									34,9
Gesamtmissionspegel aller Anlagen									41,3
ENDE									

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		N							
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	29285	78180							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,0	102,9	1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
3	28585	79975	1926,7	63,0	74,9	76,7	0,0	4,2	-3,0
				125,0	87,9		1,9		8,1
				250,0	92,9		1,9		13,1
				500,0	98,9		3,9		17,2
				1k	97,9		7,7		12,3
				2k	93,9		15,4		0,6
				4k	85,9		40,5		-32,4
				8k	76,9		100,2		-101,2
L-A-ges									19,9
Gesamtpegel WKA 3									19,9
Genehmigte DeWind 48 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						70,0	100,0	1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
4	28600	80255	2185,1	63,0	72,0	77,8	0,0	4,2	-7,0
				125,0	85,0		2,2		3,8
				250,0	90,0		2,2		8,8
				500,0	96,0		4,4		12,6
				1k	95,0		8,7		7,2
				2k	91,0		17,5		-5,5
				4k	83,0		45,9		-41,9
				8k	74,0		113,6		-118,6
L-A-ges									15,3
Gesamtpegel WKA 4									15,3
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						66,5	100,0	1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
2	28790	79870	1761,0	63,0	72,0	75,9	0,0	4,1	-5,0
				125,0	85,0		1,8		6,2
				250,0	90,0		1,8		11,2
				500,0	96,0		3,5		15,4
				1k	95,0		7,0		10,9
				2k	91,0		14,1		-0,1
				4k	83,0		37,0		-31,0
				8k	74,0		91,6		-94,6
L-A-ges									18,2
Gesamtpegel WKA 2									18,2
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,5	100,0	1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
1	28837	79649	1535,8	63,0	72,0	74,7	0,0	4,0	-3,7
				125,0	85,0		1,5		7,7
				250,0	90,0		1,5		12,7
				500,0	96,0		3,1		17,2
				1k	95,0		6,1		13,1
				2k	91,0		12,3		3,0
				4k	83,0		32,3		-25,0
				8k	74,0		79,9		-81,6
L-A-ges									20,0
5	28995	80555	2392,6	63,0	72,0	78,6	0,0	4,3	-7,9
				125,0	85,0		2,4		2,7
				250,0	90,0		2,4		7,7
				500,0	96,0		4,8		11,3
				1k	95,0		9,6		5,6
				2k	91,0		19,1		-8,0
				4k	83,0		50,2		-47,1
				8k	74,0		124,4		-130,3
L-A-ges									14,0
6	29232	81242	3062,5	63,0	72,0	80,7	0,0	4,4	-10,1
				125,0	85,0		3,1		-0,2

Windpark Hallschlag, IP N

				250,0	90,0		3,1		4,8
				500,0	96,0		6,1		7,8
				1k	95,0		12,2		0,6
				2k	91,0		24,5		-15,6
				4k	83,0		64,3		-63,4
				8k	74,0		159,2		-167,4
L-A-ges									10,5
7	29284	80958	2778,0	63,0	72,0	79,9	0,0	4,4	-9,2
				125,0	85,0		2,8		1,0
				250,0	90,0		2,8		6,0
				500,0	96,0		5,6		9,2
				1k	95,0		11,1		2,7
				2k	91,0		22,2		-12,5
				4k	83,0		58,3		-56,6
				8k	74,0		144,5		-151,7
L-A-ges									11,9
8	29802	81422	3283,0	63,0	72,0	81,3	0,0	4,4	-10,8
				125,0	85,0		3,3		-1,0
				250,0	90,0		3,3		4,0
				500,0	96,0		6,6		6,7
				1k	95,0		13,1		-0,9
				2k	91,0		26,3		-18,0
				4k	83,0		68,9		-68,7
				8k	74,0		170,7		-179,5
L-A-ges									9,5
9	29582	81559	3392,0	63,0	72,0	81,6	0,0	4,4	-11,0
				125,0	85,0		3,4		-1,4
				250,0	90,0		3,4		3,6
				500,0	96,0		6,8		6,2
				1k	95,0		13,6		-1,6
				2k	91,0		27,1		-19,2
				4k	83,0		71,2		-71,3
				8k	74,0		176,4		-185,4
L-A-ges									9,0
37	29928	81229	3116,1	63,0	72,0	80,9	0,0	4,4	-10,3
				125,0	85,0		3,1		-0,4
				250,0	90,0		3,1		4,6
				500,0	96,0		6,2		7,5
				1k	95,0		12,5		0,3
				2k	91,0		24,9		-16,2
				4k	83,0		65,4		-64,7
				8k	74,0		162,0		-170,3
L-A-ges									10,2
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37									
Beantragte DeWind62 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		
						[m]	L-WA [dB(A)]		
						68,5	100,0		
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
10	28848	79018	945,1	63,0	72,0	70,5	0,0	3,5	1,0
				125,0	85,0		0,9		13,0
				250,0	90,0		0,9		18,0
				500,0	96,0		1,9		23,1
				1k	95,0		3,8		20,2
				2k	91,0		7,6		12,4
				4k	83,0		19,8		-7,9
				8k	74,0		49,1		-46,2
L-A-ges									26,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
11	28856	79290	1190,0	63,0	72,0	72,5	0,0	3,8	-1,3
				125,0	85,0		1,2		10,5
				250,0	90,0		1,2		15,5
				500,0	96,0		2,4		20,3
				1k	95,0		4,8		17,0
				2k	91,0		9,5		8,2
				4k	83,0		25,0		-15,3
				8k	74,0		61,9		-61,2
L-A-ges									23,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
12	29418	79595	1421,2	63,0	72,0	74,0	0,0	4,0	-3,0
				125,0	85,0		1,4		8,6
				250,0	90,0		1,4		13,6
				500,0	96,0		2,8		18,2
				1k	95,0		5,7		14,3
				2k	91,0		11,4		4,6
				4k	83,0		29,8		-21,8
				8k	74,0		73,9		-74,9
L-A-ges									21,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
13	29680	79206	1099,4	63,0	72,0	71,8	0,0	3,7	-0,5
				125,0	85,0		1,1		11,4
				250,0	90,0		1,1		16,4
				500,0	96,0		2,2		21,3
				1k	95,0		4,4		18,1

				2k	91,0			8,8		9,7
				4k	83,0			23,1		-12,6
				8k	74,0			57,2		-55,7
L-A-ges										24,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	1041,4	63,0	72,0	71,3	0,0	3,6		0,0
				125,0	85,0		1,0			12,0
				250,0	90,0		1,0			17,0
				500,0	96,0		2,1			21,9
				1k	95,0		4,2			18,9
				2k	91,0		8,3			10,7
				4k	83,0		21,9			-10,9
				8k	74,0		54,2			-52,1
L-A-ges										24,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	1026,0	63,0	72,0	71,2	0,0	3,6		0,2
				125,0	85,0		1,0			12,1
				250,0	90,0		1,0			17,1
				500,0	96,0		2,1			22,1
				1k	95,0		4,1			19,1
				2k	91,0		8,2			11,0
				4k	83,0		21,5			-10,4
				8k	74,0		53,4			-51,2
L-A-ges										25,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
16	31025	78278	1742,8	63,0	72,0	75,8	0,0	4,1		-4,9
				125,0	85,0		1,7			6,3
				250,0	90,0		1,7			11,3
				500,0	96,0		3,5			15,6
				1k	95,0		7,0			11,1
				2k	91,0		13,9			0,1
				4k	83,0		36,6			-30,5
				8k	74,0		90,6			-93,6
L-A-ges										18,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
17	31018	78594	1781,8	63,0	72,0	76,0	0,0	4,1		-5,1
				125,0	85,0		1,8			6,1
				250,0	90,0		1,8			11,1
				500,0	96,0		3,6			15,3
				1k	95,0		7,1			10,7
				2k	91,0		14,3			-0,4
				4k	83,0		37,4			-31,6
				8k	74,0		92,7			-95,8
L-A-ges										18,1
Gesamtpegel WKA 10 - 17										32,5
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						65,0	100,8			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
24	30125	78140	841,0	63,0	72,8	69,5	0,0	3,4		2,9
				125,0	85,8		0,8			15,0
				250,0	90,8		0,8			20,0
				500,0	96,8		1,7			25,2
				1k	95,8		3,4			22,5
				2k	91,8		6,7			15,2
				4k	83,8		17,7			-3,8
				8k	74,8		43,7			-38,8
L-A-ges										28,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
25	30035	78290	758,0	63,0	72,8	68,6	0,0	3,3		3,9
				125,0	85,8		0,8			16,2
				250,0	90,8		0,8			21,2
				500,0	96,8		1,5			26,4
				1k	95,8		3,0			23,9
				2k	91,8		6,1			16,9
				4k	83,8		15,9			-1,0
				8k	74,8		39,4			-33,5
L-A-ges										29,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
26	30165	79095	1269,5	63,0	72,8	73,1	0,0	3,9		-1,2
				125,0	85,8		1,3			10,6
				250,0	90,8		1,3			15,6
				500,0	96,8		2,5			20,3
				1k	95,8		5,1			16,8
				2k	91,8		10,2			7,7
				4k	83,8		26,7			-16,8
				8k	74,8		66,0			-65,2

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		O							
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	29295	78045							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						68,0	102,9		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
3	28585	79975	2056,5	63,0	74,9	77,3	0,0	4,2	-3,6
				125,0	87,9		2,1		7,4
				250,0	92,9		2,1		12,4
				500,0	98,9		4,1		16,3
				1k	97,9		8,2		11,2
				2k	93,9		16,5		-1,0
				4k	85,9		43,2		-35,8
				8k	76,9		106,9		-108,5
L-A-ges									19,0
Gesamtpegel WKA 3									19,0
Genehmigte DeWind 48 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
4	28600	80255	2316,7	63,0	72,0	78,3	0,0	4,3	-7,6
				125,0	85,0		2,3		3,1
				250,0	90,0		2,3		8,1
				500,0	96,0		4,6		11,8
				1k	95,0		9,3		6,2
				2k	91,0		18,5		-7,1
				4k	83,0		48,7		-45,2
				8k	74,0		120,5		-126,0
L-A-ges									14,5
Gesamtpegel WKA 4									14,5
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						66,5	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
2	28790	79870	1893,6	63,0	72,0	76,5	0,0	4,2	-5,7
				125,0	85,0		1,9		5,4
				250,0	90,0		1,9		10,4
				500,0	96,0		3,8		14,5
				1k	95,0		7,6		9,7
				2k	91,0		15,1		-1,9
				4k	83,0		39,8		-34,5
				8k	74,0		98,5		-102,2
L-A-ges									17,2
Gesamtpegel WKA 2									17,2
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						68,5	100,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
1	28837	79649	1668,1	63,0	72,0	75,4	0,0	4,1	-4,5
				125,0	85,0		1,7		6,8
				250,0	90,0		1,7		11,8
				500,0	96,0		3,3		16,1
				1k	95,0		6,7		11,8
				2k	91,0		13,3		1,1
				4k	83,0		35,0		-28,5
				8k	74,0		86,7		-89,3
L-A-ges									18,9
5	28995	80555	2527,9	63,0	72,0	79,0	0,0	4,3	-8,4
				125,0	85,0		2,5		2,1
				250,0	90,0		2,5		7,1
				500,0	96,0		5,1		10,6
				1k	95,0		10,1		4,5
				2k	91,0		20,2		-9,6
				4k	83,0		53,1		-50,5
				8k	74,0		131,4		-137,8
L-A-ges									13,3
6	29232	81242	3197,6	63,0	72,0	81,1	0,0	4,4	-10,5
				125,0	85,0		3,2		-0,7

				250,0	90,0		3,2		4,3
				500,0	96,0		6,4		7,1
				1k	95,0		12,8		-0,3
				2k	91,0		25,6		-17,1
				4k	83,0		67,2		-66,7
				8k	74,0		166,3		-174,8
L-A-ges									9,9
7	29284	80958	2913,0	63,0	72,0	80,3	0,0	4,4	-9,7
				125,0	85,0		2,9		0,4
				250,0	90,0		2,9		5,4
				500,0	96,0		5,8		8,5
				1k	95,0		11,7		1,7
				2k	91,0		23,3		-14,0
				4k	83,0		61,2		-59,8
				8k	74,0		151,5		-159,1
L-A-ges									11,2
8	29802	81422	3414,8	63,0	72,0	81,7	0,0	4,4	-11,1
				125,0	85,0		3,4		-1,5
				250,0	90,0		3,4		3,5
				500,0	96,0		6,8		6,1
				1k	95,0		13,7		-1,8
				2k	91,0		27,3		-19,4
				4k	83,0		71,7		-71,8
				8k	74,0		177,6		-186,7
L-A-ges									8,9
9	29582	81559	3525,7	63,0	72,0	81,9	0,0	4,5	-11,4
				125,0	85,0		3,5		-1,9
				250,0	90,0		3,5		3,1
				500,0	96,0		7,1		5,6
				1k	95,0		14,1		-2,5
				2k	91,0		28,2		-20,6
				4k	83,0		74,0		-74,4
				8k	74,0		183,3		-192,7
L-A-ges									8,4
37	29928	81229	3246,3	63,0	72,0	81,2	0,0	4,4	-10,7
				125,0	85,0		3,2		-0,9
				250,0	90,0		3,2		4,1
				500,0	96,0		6,5		6,9
				1k	95,0		13,0		-0,6
				2k	91,0		26,0		-17,6
				4k	83,0		68,2		-67,8
				8k	74,0		168,8		-177,5
L-A-ges									9,6
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37									
Beantragte DeWind62 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		
						[m]	L-WA [dB(A)]		
						68,5	100,0	Aufpunkthöhe	
								[m]	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
10	28848	79018	1070,8	63,0	72,0	71,6	0,0	3,7	-0,3
				125,0	85,0		1,1		11,7
				250,0	90,0		1,1		16,7
				500,0	96,0		2,1		21,6
				1k	95,0		4,3		18,5
				2k	91,0		8,6		10,2
				4k	83,0		22,5		-11,7
				8k	74,0		55,7		-53,9
L-A-ges									24,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
11	28856	79290	1320,1	63,0	72,0	73,4	0,0	3,9	-2,3
				125,0	85,0		1,3		9,4
				250,0	90,0		1,3		14,4
				500,0	96,0		2,6		19,1
				1k	95,0		5,3		15,4
				2k	91,0		10,6		6,1
				4k	83,0		27,7		-19,0
				8k	74,0		68,6		-68,9
L-A-ges									21,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
12	29418	79595	1554,9	63,0	72,0	74,8	0,0	4,0	-3,9
				125,0	85,0		1,6		7,6
				250,0	90,0		1,6		12,6
				500,0	96,0		3,1		17,0
				1k	95,0		6,2		12,9
				2k	91,0		12,4		2,7
				4k	83,0		32,7		-25,5
				8k	74,0		80,9		-82,7
L-A-ges									19,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
13	29680	79206	1223,2	63,0	72,0	72,7	0,0	3,8	-1,6
				125,0	85,0		1,2		10,2
				250,0	90,0		1,2		15,2
				500,0	96,0		2,4		20,0
				1k	95,0		4,9		16,6

				2k	91,0			9,8		7,7
				4k	83,0			25,7		-16,2
				8k	74,0			63,6		-63,2
L-A-ges										22,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	1144,6	63,0	72,0	72,2	0,0	3,7		-0,9
				125,0	85,0		1,1			10,9
				250,0	90,0		1,1			15,9
				500,0	96,0		2,3			20,8
				1k	95,0		4,6			17,5
				2k	91,0		9,2			8,9
				4k	83,0		24,0			-13,9
				8k	74,0		59,5			-58,4
L-A-ges										23,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	1000,3	63,0	72,0	71,0	0,0	3,6		0,4
				125,0	85,0		1,0			12,4
				250,0	90,0		1,0			17,4
				500,0	96,0		2,0			22,4
				1k	95,0		4,0			19,4
				2k	91,0		8,0			11,4
				4k	83,0		21,0			-9,6
				8k	74,0		52,0			-49,6
L-A-ges										25,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
16	31025	78278	1745,6	63,0	72,0	75,8	0,0	4,1		-4,9
				125,0	85,0		1,7			6,3
				250,0	90,0		1,7			11,3
				500,0	96,0		3,5			15,6
				1k	95,0		7,0			11,1
				2k	91,0		14,0			0,1
				4k	83,0		36,7			-30,6
				8k	74,0		90,8			-93,7
L-A-ges										18,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
17	31018	78594	1808,4	63,0	72,0	76,1	0,0	4,1		-5,3
				125,0	85,0		1,8			5,9
				250,0	90,0		1,8			10,9
				500,0	96,0		3,6			15,1
				1k	95,0		7,2			10,5
				2k	91,0		14,5			-0,7
				4k	83,0		38,0			-32,2
				8k	74,0		94,0			-97,3
L-A-ges										17,9
Gesamtpegel WKA 10 - 17										31,6
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						65,0	100,8			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
24	30125	78140	835,4	63,0	72,8	69,4	0,0	3,4		3,0
				125,0	85,8		0,8			15,1
				250,0	90,8		0,8			20,1
				500,0	96,8		1,7			25,3
				1k	95,8		3,3			22,6
				2k	91,8		6,7			15,3
				4k	83,8		17,5			-3,6
				8k	74,8		43,4			-38,5
L-A-ges										28,4
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
25	30035	78290	779,5	63,0	72,8	68,8	0,0	3,3		3,7
				125,0	85,8		0,8			15,9
				250,0	90,8		0,8			20,9
				500,0	96,8		1,6			26,1
				1k	95,8		3,1			23,5
				2k	91,8		6,2			16,4
				4k	83,8		16,4			-1,7
				8k	74,8		40,5			-34,9
L-A-ges										29,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
26	30165	79095	1363,6	63,0	72,8	73,7	0,0	4,0		-1,8
				125,0	85,8		1,4			9,8
				250,0	90,8		1,4			14,8
				500,0	96,8		2,7			19,4
				1k	95,8		5,5			15,7
				2k	91,8		10,9			6,2
				4k	83,8		28,6			-19,5
				8k	74,8		70,9			-70,8

L-A-ges									
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
27	30200	78885	1234,8	63,0	72,8	72,8	0,0	3,9	-0,9
				125,0	85,8		1,2		10,9
				250,0	90,8		1,2		15,9
				500,0	96,8		2,5		20,6
				1k	95,8		4,9		17,2
				2k	91,8		9,9		8,2
				4k	83,8		25,9		-15,8
				8k	74,8		64,2		-63,1
L-A-ges									
28	29990	78425	792,1	63,0	72,8	69,0	0,0	3,3	3,5
				125,0	85,8		0,8		15,7
				250,0	90,8		0,8		20,7
				500,0	96,8		1,6		25,9
				1k	95,8		3,2		23,3
				2k	91,8		6,3		16,2
				4k	83,8		16,6		-2,1
				8k	74,8		41,2		-35,7
L-A-ges									
29	30445	78320	1182,4	63,0	72,8	72,4	0,0	3,8	-0,5
				125,0	85,8		1,2		11,3
				250,0	90,8		1,2		16,3
				500,0	96,8		2,4		21,2
				1k	95,8		4,7		17,8
				2k	91,8		9,5		9,1
				4k	83,8		24,8		-14,3
				8k	74,8		61,5		-60,0
L-A-ges									
30	30715	78320	1446,4	63,0	72,8	74,2	0,0	4,0	-2,4
				125,0	85,8		1,4		9,1
				250,0	90,8		1,4		14,1
				500,0	96,8		2,9		18,7
				1k	95,8		5,8		14,8
				2k	91,8		11,6		5,0
				4k	83,8		30,4		-21,8
				8k	74,8		75,2		-75,6
L-A-ges									
Gesamtpegel WKA 24 - 30									35,0
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag									
						Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]		Aufpunkthöhe [m]
						70,0	99,0		1,5
L-A-ges									
31	30630	78575	1436,4	63,0	71,0	74,1	0,0	3,9	-4,1
				125,0	84,0		1,4		7,5
				250,0	89,0		1,4		12,5
				500,0	95,0		2,9		17,0
				1k	94,0		5,7		13,2
				2k	90,0		11,5		3,4
				4k	82,0		30,2		-23,2
				8k	73,0		74,7		-76,8
L-A-ges									
32	30615	78790	1515,7	63,0	71,0	74,6	0,0	4,0	-4,6
				125,0	84,0		1,5		6,9
				250,0	89,0		1,5		11,9
				500,0	95,0		3,0		16,4
				1k	94,0		6,1		12,3
				2k	90,0		12,1		2,3
				4k	82,0		31,8		-25,4
				8k	73,0		78,8		-81,4
L-A-ges									
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									22,6
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)									
									35,4
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)									
									32,0
Gesamtimmisionspegel aller Anlagen									
									37,0
ENDE									

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		P							
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	29200	78755							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,0	102,9	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
3	28585	79975	1366,2	63,0	74,9	73,7	0,0	3,9	0,3
				125,0	87,9		1,4		11,9
				250,0	92,9		1,4		16,9
				500,0	98,9		2,7		21,5
				1k	97,9		5,5		17,8
				2k	93,9		10,9		8,3
				4k	85,9		28,7		-17,4
				8k	76,9		71,0		-68,8
L-A-ges									24,4
Gesamtpegel WKA 3									24,4
Genehmigte DeWind 48 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						70,0	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
4	28600	80255	1615,5	63,0	72,0	75,2	0,0	4,0	-4,2
				125,0	85,0		1,6		7,2
				250,0	90,0		1,6		12,2
				500,0	96,0		3,2		16,6
				1k	95,0		6,5		12,3
				2k	91,0		12,9		1,9
				4k	83,0		33,9		-27,1
				8k	74,0		84,0		-86,2
L-A-ges									19,4
Gesamtpegel WKA 4									19,4
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						66,5	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
2	28790	79870	1188,0	63,0	72,0	72,5	0,0	3,8	-1,3
				125,0	85,0		1,2		10,5
				250,0	90,0		1,2		15,5
				500,0	96,0		2,4		20,3
				1k	95,0		4,8		16,9
				2k	91,0		9,5		8,2
				4k	83,0		24,9		-15,2
				8k	74,0		61,8		-61,1
L-A-ges									23,3
Gesamtpegel WKA 2									23,3
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe	Schalleistung	Aufpunkthöhe	
						[m]	L-WA [dB(A)]	[m]	
						68,5	100,0	1,5	
Anlage Nr.	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
1	28837	79649	964,9	63,0	72,0	70,7	0,0	3,5	0,8
				125,0	85,0		1,0		12,8
				250,0	90,0		1,0		17,8
				500,0	96,0		1,9		22,8
				1k	95,0		3,9		19,9
				2k	91,0		7,7		12,1
				4k	83,0		20,3		-8,5
				8k	74,0		50,2		-47,4
L-A-ges									25,9
5	28995	80555	1811,6	63,0	72,0	76,2	0,0	4,1	-5,3
				125,0	85,0		1,8		5,9
				250,0	90,0		1,8		10,9
				500,0	96,0		3,6		15,1
				1k	95,0		7,2		10,5
				2k	91,0		14,5		-0,8
				4k	83,0		38,0		-32,3
				8k	74,0		94,2		-97,5
L-A-ges									17,8
6	29232	81242	2487,2	63,0	72,0	78,9	0,0	4,3	-8,2
				125,0	85,0		2,5		2,3

				250,0	90,0		2,5		7,3
				500,0	96,0		5,0		10,8
				1k	95,0		9,9		4,8
				2k	91,0		19,9		-9,1
				4k	83,0		52,2		-49,5
				8k	74,0		129,3		-135,6
L-A-ges									13,5
7	29284	80958	2204,6	63,0	72,0	77,9	0,0	4,3	-7,1
				125,0	85,0		2,2		3,7
				250,0	90,0		2,2		8,7
				500,0	96,0		4,4		12,5
				1k	95,0		8,8		7,1
				2k	91,0		17,6		-5,8
				4k	83,0		46,3		-42,4
				8k	74,0		114,6		-119,8
L-A-ges									15,2
8	29802	81422	2734,1	63,0	72,0	79,7	0,0	4,4	-9,1
				125,0	85,0		2,7		1,2
				250,0	90,0		2,7		6,2
				500,0	96,0		5,5		9,4
				1k	95,0		10,9		3,0
				2k	91,0		21,9		-12,0
				4k	83,0		57,4		-55,5
				8k	74,0		142,2		-149,3
L-A-ges									12,2
9	29582	81559	2829,9	63,0	72,0	80,0	0,0	4,4	-9,4
				125,0	85,0		2,8		0,8
				250,0	90,0		2,8		5,8
				500,0	96,0		5,7		8,9
				1k	95,0		11,3		2,3
				2k	91,0		22,6		-13,0
				4k	83,0		59,4		-57,8
				8k	74,0		147,2		-154,6
L-A-ges									11,7
37	29928	81229	2578,9	63,0	72,0	79,2	0,0	4,3	-8,6
				125,0	85,0		2,6		1,9
				250,0	90,0		2,6		6,9
				500,0	96,0		5,2		10,3
				1k	95,0		10,3		4,1
				2k	91,0		20,6		-10,2
				4k	83,0		54,2		-51,7
				8k	74,0		134,1		-140,7
L-A-ges									13,0
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37									
27,4									
Beantragte DeWind62 in Hallschlag									
						Nabenhöhe	Schalleistung		
						[m]	L-WA [dB(A)]		
						68,5	100,0		
								Aufpunkthöhe	
								[m]	
								1,5	
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
10	28848	79018	439,4	63,0	72,0	63,8	0,0	2,0	9,2
				125,0	85,0		0,4		21,7
				250,0	90,0		0,4		26,7
				500,0	96,0		0,9		32,3
				1k	95,0		1,8		30,4
				2k	91,0		3,5		24,7
				4k	83,0		9,2		10,9
				8k	74,0		22,8		-11,7
L-A-ges									35,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
11	28856	79290	636,1	63,0	72,0	67,1	0,0	2,9	5,1
				125,0	85,0		0,6		17,4
				250,0	90,0		0,6		22,4
				500,0	96,0		1,3		27,8
				1k	95,0		2,5		25,5
				2k	91,0		5,1		19,0
				4k	83,0		13,4		2,7
				8k	74,0		33,1		-26,0
L-A-ges									31,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
12	29418	79595	867,8	63,0	72,0	69,8	0,0	3,4	1,8
				125,0	85,0		0,9		14,0
				250,0	90,0		0,9		19,0
				500,0	96,0		1,7		24,1
				1k	95,0		3,5		21,4
				2k	91,0		6,9		13,9
				4k	83,0		18,2		-5,4
				8k	74,0		45,1		-41,3
L-A-ges									27,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
13	29680	79206	658,6	63,0	72,0	67,4	0,0	2,9	4,7
				125,0	85,0		0,7		17,0
				250,0	90,0		0,7		22,0
				500,0	96,0		1,3		27,4
				1k	95,0		2,6		25,1

				2k	91,0			5,3		18,4
				4k	83,0			13,8		1,9
				8k	74,0			34,2		-27,6
L-A-ges										30,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	770,7	63,0	72,0	68,7	0,0	3,2		3,1
				125,0	85,0		0,8			15,3
				250,0	90,0		0,8			20,3
				500,0	96,0		1,5			25,5
				1k	95,0		3,1			23,0
				2k	91,0		6,2			15,9
				4k	83,0		16,2			-2,1
				8k	74,0		40,1			-35,0
L-A-ges										28,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	1332,7	63,0	72,0	73,5	0,0	3,9		-2,4
				125,0	85,0		1,3			9,3
				250,0	90,0		1,3			14,3
				500,0	96,0		2,7			19,0
				1k	95,0		5,3			15,3
				2k	91,0		10,7			6,0
				4k	83,0		28,0			-19,4
				8k	74,0		69,3			-69,7
L-A-ges										21,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
16	31025	78278	1886,3	63,0	72,0	76,5	0,0	4,2		-5,7
				125,0	85,0		1,9			5,4
				250,0	90,0		1,9			10,4
				500,0	96,0		3,8			14,6
				1k	95,0		7,5			9,8
				2k	91,0		15,1			-1,8
				4k	83,0		39,6			-34,3
				8k	74,0		98,1			-101,8
L-A-ges										17,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
17	31018	78594	1825,1	63,0	72,0	76,2	0,0	4,1		-5,4
				125,0	85,0		1,8			5,8
				250,0	90,0		1,8			10,8
				500,0	96,0		3,7			15,0
				1k	95,0		7,3			10,3
				2k	91,0		14,6			-1,0
				4k	83,0		38,3			-32,7
				8k	74,0		94,9			-98,3
L-A-ges										17,7
Gesamtpegel WKA 10 - 17										38,8
In Betrieb befindliche Enercon E40 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						65,0	100,8			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
24	30125	78140	1110,8	63,0	72,8	71,9	0,0	3,8		0,1
				125,0	85,8		1,1			12,0
				250,0	90,8		1,1			17,0
				500,0	96,8		2,2			21,9
				1k	95,8		4,4			18,7
				2k	91,8		8,9			10,2
				4k	83,8		23,3			-12,2
				8k	74,8		57,8			-55,6
L-A-ges										24,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
25	30035	78290	955,7	63,0	72,8	70,6	0,0	3,6		1,6
				125,0	85,8		1,0			13,6
				250,0	90,8		1,0			18,6
				500,0	96,8		1,9			23,7
				1k	95,8		3,8			20,8
				2k	91,8		7,6			13,0
				4k	83,8		20,1			-7,5
				8k	74,8		49,7			-46,1
L-A-ges										26,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
26	30165	79095	1023,1	63,0	72,8	71,2	0,0	3,7		0,9
				125,0	85,8		1,0			12,9
				250,0	90,8		1,0			17,9
				500,0	96,8		2,0			22,9
				1k	95,8		4,1			19,8
				2k	91,8		8,2			11,7
				4k	83,8		21,5			-9,6
				8k	74,8		53,2			-50,3

L-A-ges										25,9
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
27	30200	78885	1008,4	63,0	72,8	71,1	0,0	3,7		1,1
				125,0	85,8		1,0			13,1
				250,0	90,8		1,0			18,1
				500,0	96,8		2,0			23,1
				1k	95,8		4,0			20,0
				2k	91,8		8,1			12,0
				4k	83,8		21,2			-9,1
				8k	74,8		52,4			-49,4
L-A-ges										26,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
28	29990	78425	856,2	63,0	72,8	69,6	0,0	3,5		2,7
				125,0	85,8		0,9			14,8
				250,0	90,8		0,9			19,8
				500,0	96,8		1,7			25,0
				1k	95,8		3,4			22,3
				2k	91,8		6,8			14,9
				4k	83,8		18,0			-4,3
				8k	74,8		44,5			-39,8
L-A-ges										28,1
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
29	30445	78320	1318,8	63,0	72,8	73,4	0,0	3,9		-1,5
				125,0	85,8		1,3			10,2
				250,0	90,8		1,3			15,2
				500,0	96,8		2,6			19,8
				1k	95,8		5,3			16,2
				2k	91,8		10,6			6,9
				4k	83,8		27,7			-18,2
				8k	74,8		68,6			-68,1
L-A-ges										22,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
30	30715	78320	1576,2	63,0	72,8	74,9	0,0	4,1		-3,2
				125,0	85,8		1,6			8,2
				250,0	90,8		1,6			13,2
				500,0	96,8		3,2			17,6
				1k	95,8		6,3			13,5
				2k	91,8		12,6			3,2
				4k	83,8		33,1			-25,3
				8k	74,8		82,0			-83,2
L-A-ges										20,4
Gesamtpegel WKA 24 - 30										34,0
In Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						70,0	99,0			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
31	30630	78575	1441,3	63,0	71,0	74,2	0,0	3,9		-4,1
				125,0	84,0		1,4			7,4
				250,0	89,0		1,4			12,4
				500,0	95,0		2,9			17,0
				1k	94,0		5,8			13,1
				2k	90,0		11,5			3,4
				4k	82,0		30,3			-23,4
				8k	73,0		74,9			-77,1
L-A-ges										19,8
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
32	30615	78790	1415,4	63,0	71,0	74,0	0,0	3,9		-3,9
				125,0	84,0		1,4			7,6
				250,0	89,0		1,4			12,6
				500,0	95,0		2,8			17,2
				1k	94,0		5,7			13,4
				2k	90,0		11,3			3,7
				4k	82,0		29,7			-22,7
				8k	73,0		73,6			-75,5
L-A-ges										20,1
Gesamtpegel WKA 31 u. 32										23,0
Vorbelastung (WKA 2, 3, 4, 24 - 32)										35,2
Zusatzbelastung (WKA 1, 5 - 9, 37, 10 - 17)										39,2
Gesamtimmmissionspegel aller Anlagen										40,6
ENDE										

Vorbelastung, Zusatz- u. Gesamtbelastung Hallschlag										
IP	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Vorbelastung dB(A)	35,4	35,8	35,9	40,7	44,1	46,8	40,2	35,8	35,4	35,2
Zusatzbelastung dB(A)	41,9	41,8	42,4	35,4	41,0	40,2	34,9	32,9	32,0	39,2
Gesamtbelastung dB(A)	42,8	42,8	43,3	41,8	45,8	47,7	41,3	37,6	37,0	40,6
Zusatzbelastung höher als Vorbelastung um	6,5	6,0	6,5	-5,3	-3,1	-6,6	-5,3	-2,9	-3,4	4,0
Am IP L überschreitet die Vorbelastung bereits den Richtert von 45 dB(A), wodurch nach neuer TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs 2 die Zusatzbelastung um 6 dB(A) unter dem Richtwert liegen muß, also maximal 39 dB(A) betragen darf.										
Am IP K wird durch den Immissionsbeitrag der Zusatzbelastung der Immissionsrichtwert um 0,8 dB(A) überschritten. Nach neuer TA Lärm, Nr. 3.2.1 Abs. 3 kann jedoch eine durch vorhandene Vorbelastung verursachte Überschreitung des Richtwertes um 1 dB(A) zugelassen werden.										

[The following text is completely obscured by a large black redaction box.]

Windpark Hallschlag, IP K

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag									
Immissionspunkt		K		- WKA 14 auf 98 dB(A) schallreduziert -					
	x-Wert [m]	y-Wert [m]							
	29800	78685							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid						Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]		Aufpunkthöhe [m]
						68,0	102,9		1,5
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
3	28585	79975	1772,1	63,0	74,9	76,0	0,0	4,1	-2,2
				125,0	87,9		1,8		9,0
				250,0	92,9		1,8		14,0
				500,0	98,9		3,5		18,3
				1k	97,9		7,1		13,7
				2k	93,9		14,2		2,6
				4k	85,9		37,2		-28,4
				8k	76,9		92,1		-92,3
L-A-ges									21,0
Gesamtpegel WKA 3									21,0
Genehmigte DeWind 48 in Scheid						Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]		Aufpunkthöhe [m]
						70,0	100,0		1,5
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
4	28600	80255	1976,1	63,0	72,0	76,9	0,0	4,2	-6,1
				125,0	85,0		2,0		4,9
				250,0	90,0		2,0		9,9
				500,0	96,0		4,0		14,0
				1k	95,0		7,9		9,0
				2k	91,0		15,8		-2,9
				4k	83,0		41,5		-36,6
				8k	74,0		102,8		-106,8
L-A-ges									16,7
Gesamtpegel WKA 4									16,7
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]		Aufpunkthöhe [m]
						66,5	100,0		1,5
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
2	28790	79870	1557,0	63,0	72,0	74,8	0,0	4,0	-3,9
				125,0	85,0		1,6		7,6
				250,0	90,0		1,6		12,6
				500,0	96,0		3,1		17,0
				1k	95,0		6,2		12,9
				2k	91,0		12,5		2,7
				4k	83,0		32,7		-25,6
				8k	74,0		81,0		-82,9
L-A-ges									19,8
Gesamtpegel WKA 2									19,8
Beantragte DeWind62 in Scheid						Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]		Aufpunkthöhe [m]
						68,5	100,0		1,5
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
1	28837	79649	1362,6	63,0	72,0	73,7	0,0	3,9	-2,6
				125,0	85,0		1,4		9,0
				250,0	90,0		1,4		14,0
				500,0	96,0		2,7		18,7
				1k	95,0		5,5		15,0
				2k	91,0		10,9		5,5
				4k	83,0		28,6		-20,2
				8k	74,0		70,9		-71,4
L-A-ges									21,5
5	28995	80555	2035,9	63,0	72,0	77,2	0,0	4,2	-6,4
				125,0	85,0		2,0		4,6
				250,0	90,0		2,0		9,6
				500,0	96,0		4,1		13,6
				1k	95,0		8,1		8,5
				2k	91,0		16,3		-3,7
				4k	83,0		42,8		-38,1
				8k	74,0		105,9		-110,2
L-A-ges									16,3
6	29232	81242	2619,3	63,0	72,0	79,4	0,0	4,3	-8,7
				125,0	85,0		2,6		1,7
				250,0	90,0		2,6		6,7
				500,0	96,0		5,2		10,1
				1k	95,0		10,5		3,8
				2k	91,0		21,0		-10,7
				4k	83,0		55,0		-52,7
				8k	74,0		136,2		-142,9
L-A-ges									12,8
7	29284	80958	2330,8	63,0	72,0	78,3	0,0	4,3	-7,6
				125,0	85,0		2,3		3,0
				250,0	90,0		2,3		8,0
				500,0	96,0		4,7		11,7
				1k	95,0		9,3		6,0

Windpark Hallschlag, IP K

				2k	91,0			18,6		-7,3
				4k	83,0			48,9		-45,6
				8k	74,0			121,2		-126,8
L-A-ges										14,4
8	29802	81422	2737,0	63,0	72,0	79,7	0,0	4,4		-9,1
				125,0	85,0		2,7			1,2
				250,0	90,0		2,7			6,2
				500,0	96,0		5,5			9,4
				1k	95,0		10,9			3,0
				2k	91,0		21,9			-12,0
				4k	83,0		57,5			-55,6
				8k	74,0		142,3			-149,4
L-A-ges										12,1
9	29582	81559	2882,3	63,0	72,0	80,2	0,0	4,4		-9,6
				125,0	85,0		2,9			0,5
				250,0	90,0		2,9			5,5
				500,0	96,0		5,8			8,7
				1k	95,0		11,5			1,9
				2k	91,0		23,1			-13,6
				4k	83,0		60,5			-59,1
				8k	74,0		149,9			-157,4
L-A-ges										11,4
37	29928	81229	2547,2	63,0	72,0	79,1	0,0	4,3		-8,4
				125,0	85,0		2,5			2,0
				250,0	90,0		2,5			7,0
				500,0	96,0		5,1			10,5
				1k	95,0		10,2			4,4
				2k	91,0		20,4			-9,8
				4k	83,0		53,5			-50,9
				8k	74,0		132,5			-138,9
L-A-ges										13,2
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37										
24,5										
Beantragte DeWind62 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						68,5	100,0			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
10	28848	79018	1008,6	63,0	72,0	71,1	0,0	3,6		0,3
				125,0	85,0		1,0			12,3
				250,0	90,0		1,0			17,3
				500,0	96,0		2,0			22,3
				1k	95,0		4,0			19,3
				2k	91,0		8,1			11,3
				4k	83,0		21,2			-9,8
				8k	74,0		52,4			-50,1
L-A-ges										25,3
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
11	28856	79290	1121,2	63,0	72,0	72,0	0,0	3,7		-0,7
				125,0	85,0		1,1			11,2
				250,0	90,0		1,1			16,2
				500,0	96,0		2,2			21,0
				1k	95,0		4,5			17,8
				2k	91,0		9,0			9,3
				4k	83,0		23,5			-13,3
				8k	74,0		58,3			-57,0
L-A-ges										24,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
12	29418	79595	986,9	63,0	72,0	70,9	0,0	3,6		0,5
				125,0	85,0		1,0			12,6
				250,0	90,0		1,0			17,6
				500,0	96,0		2,0			22,6
				1k	95,0		3,9			19,6
				2k	91,0		7,9			11,7
				4k	83,0		20,7			-9,2
				8k	74,0		51,3			-48,8
L-A-ges										25,6
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
13	29680	79206	534,6	63,0	72,0	65,6	0,0	2,5		6,9
				125,0	85,0		0,5			19,4
				250,0	90,0		0,5			24,4
				500,0	96,0		1,1			29,9
				1k	95,0		2,1			27,8
				2k	91,0		4,3			21,7
				4k	83,0		11,2			6,7
				8k	74,0		27,8			-18,9
L-A-ges										33,2
Gedrosselter Betrieb der Anlage 14, Schalleistungspegel der Anlage durch Absenkung der Drehzahl reduziert auf:						98,0	dB(A)			
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	337,9	63,0	70,0	61,6	0,0	1,1		10,3
				125,0	83,0		0,3			23,0
				250,0	88,0		0,3			28,0
				500,0	94,0		0,7			33,7
				1k	93,0		1,4			32,0
				2k	89,0		2,7			26,6
				4k	81,0		7,1			14,2
				8k	72,0		17,6			-5,2
L-A-ges										37,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
15	30294	77994	849,4	63,0	72,0	69,6	0,0	3,4		2,1
				125,0	85,0		0,8			14,2
				250,0	90,0		0,8			19,2
				500,0	96,0		1,7			24,4
				1k	95,0		3,4			21,7

Windpark Hallschlag, IP K

Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
30	30715	78320	985,1	63,0	72,8	70,9	0,0	3,6	1,3
				125,0	85,8		1,0		13,3
				250,0	90,8		1,0		18,3
				500,0	96,8		2,0		23,3
				1k	95,8		3,9		20,4
				2k	91,8		7,9		12,4
				4k	83,8		20,7		-8,4
				8k	74,8		51,2		-47,9
L-A-ges									26,4
Gesamtpegel WKA 24 - 30									43,8
in Betrieb befindliche DeWind46 in Hallschlag						Nabenhöhe	Schalleistung		Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]		[m]
						70,0	99,0		1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
31	30630	78575	837,3	63,0	71,0	69,4	0,0	3,3	1,2
				125,0	84,0		0,8		13,4
				250,0	89,0		0,8		18,4
				500,0	95,0		1,7		23,6
				1k	94,0		3,3		20,9
				2k	90,0		6,7		13,5
				4k	82,0		17,6		-5,3
				8k	73,0		43,5		-40,3
L-A-ges									26,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.	L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]	[dB(A)]
32	30615	78790	821,7	63,0	71,0	69,3	0,0	3,3	1,4
				125,0	84,0		0,8		13,6
				250,0	89,0		0,8		18,6
				500,0	95,0		1,6		23,8
				1k	94,0		3,3		21,1
				2k	90,0		6,6		13,9
				4k	82,0		17,3		-4,8
				8k	73,0		42,7		-39,3
L-A-ges									26,9
Gesamtpegel WKA 31 u. 32									29,8
Vorbelastung									44,1
Zusatzbelastung									39,8
Gesamtmissionspegel aller Anlagen									45,4
ENDE									

Windpark Hallschlag, IP L

Ermittlung der Gesamtbelastung durch alle in Hallschlag und Scheid beantragten, betriebenen u. genehmigten WKA an den IP G - P in Hallschlag

Immissionspunkt		L		- WKA 14 auf 98 dB(A) schallreduziert -					
x-Wert [m]		y-Wert [m]							
29885		78640							
In Betrieb befindliche NM 1500/64/68 in Scheid				Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe [m]			
				68,0	102,9	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
3	28585	79975	1863,4	63,0	74,9	76,4	0,0	4,2	-2,7
				125,0	87,9		1,9		8,5
				250,0	92,9		1,9		13,5
				500,0	98,9		3,7		17,6
				1k	97,9		7,5		12,9
				2k	93,9		14,9		1,4
				4k	85,9		39,1		-30,8
				8k	76,9		96,9		-97,6
L-A-ges									20,4
Gesamtpegel WKA 3									
Genehmigte DeWind 48 in Scheid				Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe [m]			
				70,0	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
4	28600	80255	2063,8	63,0	72,0	77,3	0,0	4,2	-6,5
				125,0	85,0		2,1		4,4
				250,0	90,0		2,1		9,4
				500,0	96,0		4,1		13,4
				1k	95,0		8,3		8,3
				2k	91,0		16,5		-4,0
				4k	83,0		43,3		-38,8
				8k	74,0		107,3		-111,8
L-A-ges									16,1
Gesamtpegel WKA 4									
In Betrieb befindliche DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe [m]			
				66,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
2	28790	79870	1646,8	63,0	72,0	75,3	0,0	4,1	-4,4
				125,0	85,0		1,6		6,9
				250,0	90,0		1,6		11,9
				500,0	96,0		3,3		16,3
				1k	95,0		6,6		12,0
				2k	91,0		13,2		1,4
				4k	83,0		34,6		-28,0
				8k	74,0		85,6		-88,0
L-A-ges									19,1
Gesamtpegel WKA 2									
Beantragte DeWind62 in Scheid				Nabenhöhe [m]	Schalleistung L-WA [dB(A)]	Aufpunkthöhe [m]			
				68,5	100,0	1,5			
Anlage Nr.	Koordinaten x-Wert [m]	y-Wert [m]	Abstand s-m [m]	Frequenz f [Hz]	L-W-Okt [dB(A)]	Abstandsmaß D-s [dB]	Luftdämpfung D-L [dB]	B+M-Dämpf. D-BM [dB]	L-A-Okt [dB(A)]
1	28837	79649	1454,8	63,0	72,0	74,2	0,0	4,0	-3,2
				125,0	85,0		1,5		8,3
				250,0	90,0		1,5		13,3
				500,0	96,0		2,9		17,9
				1k	95,0		5,8		14,0
				2k	91,0		11,6		4,1
				4k	83,0		30,6		-22,8
				8k	74,0		75,6		-76,9
L-A-ges									20,7
5	28995	80555	2111,7	63,0	72,0	77,5	0,0	4,2	-6,7
				125,0	85,0		2,1		4,2
				250,0	90,0		2,1		9,2
				500,0	96,0		4,2		13,1
				1k	95,0		8,4		7,8
				2k	91,0		16,9		-4,6
				4k	83,0		44,3		-40,1
				8k	74,0		109,8		-114,5
L-A-ges									15,8
6	29232	81242	2682,7	63,0	72,0	79,6	0,0	4,4	-8,9
				125,0	85,0		2,7		1,4
				250,0	90,0		2,7		6,4
				500,0	96,0		5,4		9,7
				1k	95,0		10,7		3,4
				2k	91,0		21,5		-11,4
				4k	83,0		56,3		-54,3
				8k	74,0		139,5		-146,4

Windpark Hallschlag, IP L

L-A-ges										
7	29284	80958	2394,6	63,0	72,0	78,6	0,0	4,3	12,4	
				125,0	85,0		2,4		-7,9	
				250,0	90,0		2,4		2,7	
				500,0	96,0		4,8		7,7	
				1k	95,0		9,6		11,3	
				2k	91,0		19,2		5,5	
				4k	83,0		50,3		-8,0	
				8k	74,0		124,5		-47,2	
L-A-ges									-130,4	
8	29802	81422	2783,2	63,0	72,0	79,9	0,0	4,4	14,0	
				125,0	85,0		2,8		-9,3	
				250,0	90,0		2,8		1,0	
				500,0	96,0		5,6		6,0	
				1k	95,0		11,1		9,2	
				2k	91,0		22,3		2,6	
				4k	83,0		58,4		-12,5	
				8k	74,0		144,7		-56,7	
L-A-ges									-152,0	
9	29582	81559	2934,7	63,0	72,0	80,3	0,0	4,4	11,9	
				125,0	85,0		2,9		-9,7	
				250,0	90,0		2,9		0,3	
				500,0	96,0		5,9		5,3	
				1k	95,0		11,7		8,4	
				2k	91,0		23,5		1,5	
				4k	83,0		61,6		-14,2	
				8k	74,0		152,6		-60,4	
L-A-ges									-160,3	
37	29928	81229	2589,4	63,0	72,0	79,3	0,0	4,3	11,1	
				125,0	85,0		2,6		-8,6	
				250,0	90,0		2,6		1,8	
				500,0	96,0		5,2		6,8	
				1k	95,0		10,4		10,2	
				2k	91,0		20,7		4,0	
				4k	83,0		54,4		-10,3	
				8k	74,0		134,6		-52,0	
L-A-ges									-141,2	
									12,9	
Gesamtpegel WKA 1, 5-9 u. 37										23,9
Beantragte DeWind62 in Hallschlag										
						Nabenhöhe	Schalleistung			Aufpunkthöhe
						[m]	L-WA [dB(A)]			[m]
						68,5	100,0			1,5
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
10	28848	79018	1103,7	63,0	72,0	71,8	0,0	3,7		-0,6
				125,0	85,0		1,1			11,3
				250,0	90,0		1,1			16,3
				500,0	96,0		2,2			21,2
				1k	95,0		4,4			18,0
				2k	91,0		8,8			9,6
				4k	83,0		23,2			-12,7
				8k	74,0		57,4			-55,9
L-A-ges										24,2
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
11	28856	79290	1217,1	63,0	72,0	72,7	0,0	3,8		-1,5
				125,0	85,0		1,2			10,3
				250,0	90,0		1,2			15,3
				500,0	96,0		2,4			20,1
				1k	95,0		4,9			16,6
				2k	91,0		9,7			7,8
				4k	83,0		25,6			-16,1
				8k	74,0		63,3			-62,8
L-A-ges										23,0
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
12	29418	79595	1063,1	63,0	72,0	71,5	0,0	3,7		-0,2
				125,0	85,0		1,1			11,8
				250,0	90,0		1,1			16,8
				500,0	96,0		2,1			21,7
				1k	95,0		4,3			18,6
				2k	91,0		8,5			10,3
				4k	83,0		22,3			-11,5
				8k	74,0		55,3			-53,5
L-A-ges										24,7
Anlage	Koordinaten		Abstand	Frequenz	L-W-Okt	Abstandsmaß	Luftdämpfung	B+M-Dämpf.		L-A-Okt
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
13	29680	79206	602,0	63,0	72,0	66,6	0,0	2,8		5,7
				125,0	85,0		0,6			18,0
				250,0	90,0		0,6			23,0
				500,0	96,0		1,2			28,4
				1k	95,0		2,4			26,2
				2k	91,0		4,8			19,8
				4k	83,0		12,6			4,0
				8k	74,0		31,3			-23,7
L-A-ges										31,7
Gedrosselter Betrieb der Anlage 14, Schalleistungspegel der Anlage durch Absenkung der Drehzahl reduziert auf:						98,0	dB(A)			
Nr.	x-Wert [m]	y-Wert [m]	s-m [m]	f [Hz]	[dB(A)]	D-s [dB]	D-L [dB]	D-BM [dB]		[dB(A)]
14	29932	78996	359,1	63,0	70,0	62,1	0,0	1,3		9,6
				125,0	83,0		0,4			22,2
				250,0	88,0		0,4			27,2

Auswertung Schallimmissionen Windpark Hallschlag

WKA 14 auf 98 dB(A) gedrosselt

Vorbelastung, Zusatz- u. Gesamtbelastung Hallschlag												
- WKA 14 auf 98 dB(A) gedrosselt -												
IP	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		
Vorbelastung dB(A)	35,4	35,8	35,9	40,7	44,1	46,8	40,2	35,8	35,4	35,2		
Zusatzbelastung dB(A)	41,8	41,6	42,3	34,8	39,8	39,0	34,5	32,7	31,8	39,0		
Gesamtbelastung dB(A)	42,7	42,6	43,2	41,7	45,4	47,5	41,2	37,5	37,0	40,5		
Zusatzbelastung höher als Vorbelastung um	6,4	5,9	6,4	-5,9	-4,3	-7,8	-5,7	-3,2	-3,6	3,8		
<p>Am IP L überschreitet die Vorbelastung bereits den Richtert von 45 dB(A), wodurch nach neuer TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs 2 die Zusatzbelastung um 6 dB(A) unter dem Richtwert liegen muß, also maximal 39 dB(A) betragen darf. Dies wird durch Drosselung der WKA 14 auf 98 dB(A) erreicht.</p> <p>Am IP K wird durch den Immissionsbeitrag der Zusatzbelastung der Immissionsrichtwert um 0,4 dB(A) überschritten. Nach neuer TA Lärm, Nr. 3.2.1 Abs. 3 kann jedoch eine durch vorhandene Vorbelastung verursachte Überschreitung des Richtwertes um 1 dB(A) zugelassen werden.</p>												