



GeoPlan

Schalltechnischer Bericht Nr. S2006055

Schalltechnische Untersuchung Innkraftwerk Ering-Frauenstein

Osterhofen, den 21.09.2020



Schalltechnischer Bericht

Nr. S2006055

Auftraggeber: Innwerk AG
Schulstraße 2
84533 Stammham

Gegenstand: Schalltechnische Untersuchung Innkraftwerk Ering-
Frauenstein

Datum: Osterhofen, den 21.09.2020

Dieser Bericht umfasst 16 Textseiten und 5 Anlagen.
Die Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

GeoPlan GmbH Zertifiziert nach DIN EN ISO 14001:2015 und DIN EN ISO 9001:2015

Donau-Gewerbepark 5
D-94486 Osterhofen
Tel. +49 (0) 99 32/95 44-0
Fax +49 (0) 99 32/95 44-77

Römerstr. 30
D-84130 Dingolfing
Tel. +49 (0) 87 31/37 75-41
Fax +49 (0) 87 31/37 75-42

Hechtseestr. 16
D-83022 Rosenheim
Tel. +49 (0) 80 31/2 22 74-20
Fax +49 (0) 80 31/2 22 74-22

Riedlstr. 3
D-84508 Burgkirchen a. d. Alz
Tel. +49 (0) 86 79/9 66 30 88
Fax +49 (0) 86 79/9 66 49 11

Geschäftsführer: Rainer Gebel, Uli Weidinger
Gerichtsstand: Deggendorf
HRB Nr.: 1471
USt-IdNr.: DE 162 493 294

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
1. Vorgang	1
1.1 Allgemein	1
1.2 Örtliche Situation	1
2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen	1
2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien	1
2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten	2
2.3 Maßgebliche Immissionsorte	3
2.4 Immissionsrichtwerte	4
2.5 Vorbelastung	5
2.6 Geräuschspitzen	5
2.7 Beurteilungszeitraum	5
2.8 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit	6
2.9 Hindernisse	6
3. Berechnungsgrundlagen	6
3.1 Qualität der Prognose	6
3.1.1 Messungen	6
3.1.2 Prognose	7
3.2 Emissionsquellen	8
3.2.1 Betrieb ohne Wehrüberfall	8
3.2.2 Betrieb mit Wehrüberfall	10
3.2.3 Betrieb ohne Ventilatoren	10
3.3 Spitzenpegelkriterium	11
4. Ergebnisse	12
4.1 Betrieb ohne Wehrüberfall	12
4.2 Betrieb mit Wehrüberfall	12
4.3 Betrieb ohne Ventilatoren und ohne Wehrfall	13
4.4 Betrieb ohne Ventilatoren und mit Wehrfall	13
4.5 Spitzenpegel	14
5. Verkehrsgeräusche (Nr. 7.4 TA-Lärm /21/)	15
6. Zusammenfassung	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Lageplan mit Kennzeichnung Immissionsorte IO1 – IO9	3
Abbildung 3.1: Ventilatoren Generator	8
Abbildung 3.2: Zuluftöffnungen Generator	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Planunterlagen	2
Tabelle 2.2: Übersicht über die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte..	4
Tabelle 2.3: Orientierungswerte DIN 18005 /13/ - Gewerblich bedingter Lärm	4
Tabelle 2.4: Reduzierte Immissionsrichtwerte	5
Tabelle 3.1: Unsicherheit des Prognoseverfahren gemäß DIN ISO 9613-2 /9/	7
Tabelle 4.1: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb ohne Wehrüberfall	12
Tabelle 4.2: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb mit Wehüberfall.....	12
Tabelle 4.3: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb ohne Ventilatoren und ohne Wehrfall	13
Tabelle 4.4: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb ohne Ventilatoren und mit Wehrfall	13
Tabelle 4.5: Beurteilungspegel je Immissionsort Spitzenpegel.....	14

Anlagen

Anlage 1:	Übersichtslageplan
Anlage 2:	Lageplan
Anlage 3:	Ergebnisse
Anlage 4:	Eingangsdaten
Anlage 5:	Messprotokoll

1. Vorgang

1.1 Allgemein

Die Innwerk AG, Schulstraße 2, 84533 Stammham hat beim Landratsamt Rottal-Inn einen Antrag auf Weiterbetrieb des Innkraftwerkes Ering-Frauenstein eingereicht. Im Zuge dieses Antrages wurde vom Landratsamt die Beurteilung des Kraftwerkes gemäß TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) gefordert. Dabei soll der Betrieb der Wasserkraftanlage im Hinblick auf Schallemissionen und dessen Einfluss auf benachbarte, schutzbedürftige Nutzungen untersucht werden.

Der vorliegende schalltechnische Bericht zeigt die von den genannten Emittenten (inkl. Nebeneinrichtungen) zu erwartenden Geräusche auf. Im Falle einer Überschreitung der reduzierten Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm werden - wenn möglich - entsprechende Abhilfemaßnahmen, die eine Einhaltung derselben sicherstellen sollen, aufgezeigt.

1.2 Örtliche Situation

Das Kraftwerk befindet sich südlich der Ortschaft Ering an und im dort vorbeifließenden Inn, direkt an der deutsch-österreichischen Grenze. Die letzten vier Wehrfelder des Kraftwerkes liegen bereits in Österreich.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich im Norden des Geländes in einer Entfernung von etwa 250 Meter. Weitere Wohnnutzung befindet sich in der Ortschaft Ering sowie in Griesser und dem Weiler Reith.

Auf der österreichischen Seite befindet sich die Burg Frauenstein mit einem Gasthof. Dort werden keine Übernachtungsmöglichkeiten geboten. Weiter nördlich befindet sich Wohnbebauung in der Ortschaft Frauenstein, sowie im Südwesten Mining und im Südosten Obersunzing.

2. Grundlagen für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

2.1 Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des schalltechnischen Berichts wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

- /0/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773)
- /2/ DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Stand Januar 2018

- /9/ DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Stand Oktober 1999
- /13/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung; Stand Juli 2002
- /21/ TA Lärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Stand Januar 2017
- /41/ Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen Heft 2: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Stand 2004
- /43/ Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192: Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Stand 16. Mai 1995
- /44/ Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Stand 2005
- /71/ Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Stand August 2000
- /72/ Emissionsdatenkatalog, Forum Schall, Stand August 2016

2.2 Planunterlagen und Ausgangsdaten

Für die Erstellung des vorliegenden Berichts wurden folgende Daten und Unterlagen zur Verfügung gestellt:

Tabelle 2.1: Planunterlagen

Bezeichnung	Ersteller	Maßstab	Datum
Flächennutzungsplan Ering	Gemeinde Ering	-	Stand 2002
Lageplan Kraftwerk	RMD Consult GmbH	1:500	Stand Juni 2014
Kraftwerk Querschnitt	RMD Consult GmbH	1:100	Stand April 1955
Bericht EMB Nr. 66/2017	Verbund	-	August 2017
Ortseinsicht inkl. Schallmessungen	Geoplan GmbH	-	Juni 2020

2.3 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgebliche Immissionsorte liegen gemäß A.1.3 der TA-Lärm /21/

bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 /2/;

bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Als schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 /2/ zählen

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäuser und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Für die schalltechnische Berechnung sind die folgenden Immissionsorte (IO1 – IO9) als maßgeblich zu betrachten:



Abbildung 2.1: Lageplan mit Kennzeichnung Immissionsorte IO1 – IO9

Gemäß den vorliegenden Unterlagen kann die Schutzwürdigkeit der Immissionsorte wie folgt eingestuft werden:

Tabelle 2.2: Übersicht über die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte

Immissionsort	rechtl. Grundlage	Grundstück	Einstufung
IO 1	Außenbereich	Fl. Nr. 192/5 Gmk. Ering	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MD/MI)
IO 2	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 25/3 Gmk. Ering	Allgemeines Wohngebiet
IO 3	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 152 Gmk. Ering	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MD/MI)
IO 4	Flächennutzungsplan	Fl. Nr. 110/21 Gmk. Ering	Allgemeines Wohngebiet
IO 5	Außenbereich	Fl. Nr. 752 Gmk. Ering	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MD/MI)
IO 6	Außenbereich	Fl. Nr. 227 Gmk. Ering	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MD/MI)
IO 7	Außenbereich	Frauenstein 17, Österreich	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MD/MI)
IO 8	Außenbereich	Berggasse 7, Mining, Österreich	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MD/MI)
IO 9	Außenbereich	Obersunzing 2, Österreich	Kern-, Dorf-, Mischgebiet (MD/MI)

Die Immissionsorte IO7 – IO9 liegen auf der österreichischen Seite des Wasserkraftwerkes. Alle drei Wohnhäuser befinden sich gemäß Flächenwidmungsplan im Außenbereich bzw. in einem Dorfgebiet, daher wurden hier die Werte eines Dorf-, Mischgebietes berücksichtigt.

2.4 Immissionsrichtwerte

Im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /13/ werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Orientierungswerte genannt, welche nach geltendem und praktizierendem Bauplanungsrecht an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien eingehalten, bzw. unterschritten werden sollen. Somit können schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm vorgebeugt und die mit der Eigenart des Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigungen erfüllt werden.

Tabelle 2.3: Orientierungswerte DIN 18005 /13/ - Gewerblich bedingter Lärm

Orientierungswerte OW der DIN 18005 /13/- Gewerblich bedingter Lärm [dB(A)]				
Zeitraum	WR	WA	MD/MI	GE
Tag (6.00 – 22.00 Uhr)	50	55	60	65
Nacht (22.00 – 6.00 Uhr)	35	40	45	50

WR: reines Wohngebiet
WA: allgemeines Wohngebiet

MD/MI: Kern-, Dorf-, Mischgebiet
GE: Gewerbegebiet

Die in der obigen Tabelle genannten Orientierungswerte (Gewerbelärm) entsprechen den in der Nr. 6.1 b) sowie d) – f) der TA-Lärm /21/ genannten Immissionsrichtwerten.

2.5 Vorbelastung

Im Umgriff des Kraftwerkes befinden sich mehrere gewerbliche Nutzungen.

Um diese Vorbelastung zu berücksichtigen, wurde gemäß Kapitel 2.2 der TA-Lärm ein um 10 dB(A) reduzierter Richtwert für die Beurteilung herangezogen.

Tabelle 2.4: Reduzierte Immissionsrichtwerte

Immissionsort	Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
	IRW	red. IRW	IRW	red. IRW
	/dB	/dB	/dB	/dB
IO 1	60	50	45	35
IO 2	55	45	40	30
IO 3	60	50	45	35
IO 4	55	45	40	30
IO 5	60	50	45	35
IO 6	60	50	45	35
IO 7	60	50	45	35
IO 8	60	50	45	35
IO 9	60	50	45	35

2.6 Geräuschspitzen

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Pegel die Immissionsrichtwerte tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) übertreffen.

2.7 Beurteilungszeitraum

Tag

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich nach DIN 18005 /13/ und Nr. 6.4 der TA-Lärm /21/ von 6.00 – 22.00 Uhr. Die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nr. 6.5 TA-Lärm /21/ reichen an Werktagen von 6.00 – 7.00 Uhr und von 20.00 – 22.00 Uhr.

Nacht

Der Beurteilungszeitraum Nacht erstreckt sich nach DIN 18005 /13/ und Nr. 6.4 der TA-Lärm /21/ von 22.00 – 6.00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht gem. TA-Lärm /21/ ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

2.8 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Gemäß Nr. 6.5 der TA-Lärm /21/ ist für folgende Zeiten in Gebieten mit der Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes oder höher, bei der Ermittlung des Beurteilungspegel die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr 13.00 – 15.00 Uhr 20.00 – 22.00 Uhr

2.9 Hindernisse

Die auf dem Ausbreitungsweg des Schalls vorhandenen Hindernisse sowie Geländehöhen (DGM-Daten des Bayer. Vermessungsamtes) wurden rechnerisch berücksichtigt. Bestehende Gebäude wurden, falls relevant, mit in die Berechnung aufgenommen. Reflexionen erster Ordnung an Baukörpern wurden bei der Berechnung mit einem Absorptionsverlust von 1 dB(A) berücksichtigt (glatte, unstrukturierte Wand).

3. Berechnungsgrundlagen

Die Durchführung der Schallausbreitungsberechnung erfolgt EDV-gestützt durch die Lärm-Software IMMI (Version 2019) der Firma Wölfel nach dem A-bewerteten Prognoseverfahren der DIN ISO 9613-2 /9/.

Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} wurden auf eine Temperatur von 10°C und eine relative Luftfeuchte von 60 % abgestimmt.

Zur Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde ein Faktor von $C_0 = 2$ dB berücksichtigt.

3.1 Qualität der Prognose

3.1.1 Messungen

Bei dem verwendeten Messgerät handelt es sich um den Audio- und Akustik-Analysator XL 2 von der NTi Audio AG. Dieser erfüllt die Anforderungen der Klasse 1 nach DIN EN 61672-1. Der Kalibrator erfüllt die Anforderungen DIN EN 60942 Klasse 1. Die Kalibrierung des Messgerätes wurde vor und nach den Messungen mit Hilfe des Kalibrators überprüft. Abweichungen wurden nicht festgestellt.

Das Messgerät sowie der Kalibrator waren zum Zeitpunkt der Messungen amtlich geeicht.

Die Messungen wurden gemäß DIN EN ISO 3740 durchgeführt. Dabei wurden während der Messung die zeitlichen Verläufe der Schalldruckpegel L_{AF} sowie L_{AFT} erfasst und digital gespeichert (Messunsicherheit ± 1 dB für Geräte der Klasse 1).

Während den Messungen liefen alle gemessenen Maschinen und Aggregate im Volllastbetrieb. Daher stellen die Messwerte den oberen Erwartungsbereich dar.

3.1.2 Prognose

Für die Qualität der Prognose spielen im Wesentlichen folgende Faktoren eine Rolle:

- Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung des Rechenmodells
- Qualität der verwendeten Schallleistungspegel der Geräuschquellen
- Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels $L_{r,A}$

Im Zusammenhang der angesetzten Schallleistungspegel wurde auf Untersuchungen, Studien sowie technische Dokumentationen und Schallmessungen zurückgegriffen. Die Emissionswerte der verwendeten Literatur liegen erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite, sodass Abweichungen nach oben nicht zu erwarten sind.

In der Prognoseberechnung fanden die Messergebnisse aus der Ortseinsicht am 17.06.2020 Eingang. Nach Rücksprache mit den Verantwortlichen lief die Turbinen am Tag der Messungen im oberen Erwartungsbereich. Außerdem lagen hochsommerliche Temperaturen vor an denen die Kühlung der Aggregate auf Volllast lief. Der Durchfluss der Wehrfelder war als maximal anzusehen.

Bezüglich der vom Betreiber angegebenen Einwirkzeiten sowie Angaben zum Betriebsablauf wurde eine Betriebssituation dargestellt, welche den oberen Erwartungsbereich kennzeichnet. Für alle zum Einsatz kommenden Maschinen wurde als konservativer Ansatz von einem Volllastbetrieb ausgegangen.

Für das verwendete Prognoseverfahren gemäß der DIN ISO 9613-2 /9/ wird die Unsicherheit in Abhängigkeit der mittleren Höhe von Schallquelle und Immissionsort in Tabelle 5 der Norm wie folgt beziffert:

Tabelle 3.1: Unsicherheit des Prognoseverfahren gemäß DIN ISO 9613-2 /9/

Mittlere Höhe von Quelle und Immissionsort [m]	Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von $0 < d < 100$ m [dB]	Genauigkeit bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von $100 < d < 1000$ m [dB]
$0 < h < 5$	± 3	± 3
$5 < h < 30$	± 1	± 3

Die geschätzten Genauigkeitswerte sind unabhängig von Unsicherheiten in der Bestimmung der Schallemissionswerte und beschränken sich dabei lediglich auf den Bereich der Bedingungen, die für die Gültigkeit der entsprechenden Gleichungen der DIN ISO 9613-2 /9/ festgelegt sind.

Da es sich bei dem Prognoseverfahren der angewandten Norm um ein Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 handelt, kann davon ausgegangen werden, dass sich die Schätzung der Unsicherheit auf einen Bereich von ± 2 Standardabweichung bezieht. Somit entspricht die Genauigkeitsschätzung der Norm bei der Betrachtung der Einzelquelle einer Standardabweichung von $\sigma_{\text{Prog}} = 1,5$ dB.

3.2 Emissionsquellen

Die Geräusche des Kraftwerkes werden vorwiegend durch die Geräusche der Turbinen und Generatoren verursacht. Außerdem ist an etwa 60 Tagen im Jahr die Ausbauwassermenge überschritten und es tritt ein Wehrfall an den sechs Wehrfeldern auf.

Da im Regelbetrieb kein Wehrfall auftritt, wird nachfolgend der Betrieb mit und ohne Wehrfall berechnet. Außerdem wird in den nächsten Jahren die Kühlung der Generatoren modernisiert. Dadurch fallen die Ventilatoren im Westen des Kraftwerkes weg.

3.2.1 Betrieb ohne Wehrüberfall

3.2.1.1 Generator

Die Turbinen sowie die Generatoren sind in einem Bauwerk aus massiven Stahlbeton untergebracht. Als Schallquelle konnten daher nur die Ventilatoren im Westen sowie Zuluftöffnungen über dem Maschinenraum ermittelt werden.



Abbildung 3.1: Ventilatoren Generator

Für die Kühlung der drei Generatoren sind im Westen pro Generator vier Ventilatoren angebracht. Die Anzahl der betriebenen Ventilatoren variiert dabei je nach Außentemperatur.

Bei der Ortseinsicht am 17.06.2020 wurden die Ventilatoren messtechnisch aufgenommen (siehe Protokoll im Anhang). Dabei wurde ein Schalleistungspegel von 96,8 dB(A) je Ventilator ermittelt. Tieffrequente Geräusche sowie Impuls- und Tonhaltigkeit konnten nicht festgestellt werden.

Bei den Ventilatoren wurden bereits 2017 Schalldämpfer eingebaut. Diese wurden bei der Messung mitberücksichtigt.

Um den Worst-Case zu betrachten, wurden alle Ventilatoren als durchgehend in Betrieb angenommen.



Abbildung 3.2: Zuluftöffnungen Generator

Über dem Maschinenraum mit dem Generator befindet sich jeweils eine Haube mit Lüftungsöffnungen in Richtung Norden und Süden. Bei der Ortseinsicht konnte für die Öffnungen ein Schallleistungspegel von 81,7 dB(A) ermittelt werden (siehe Protokoll im Anhang). Tiefe Frequenzen sowie Impuls- und Tonhaltigkeit traten auch hier nicht auf.

Der Schallleistungspegel wurde für alle drei Generatoren jeweils im Norden und Süden durchgehend im 24-h-Betrieb berücksichtigt. Dabei wurde eine Fläche von ca. 15 m² je Öffnung angesetzt.

3.2.1.2 Portalkran

Auf dem Gelände stehen für Wartungsarbeiten sowie das Setzen und Ziehen von Dammbalken insgesamt zwei Portalkräne zur Verfügung. Da keine Datenblätter vorhanden sind auch vor Ort keine Messungen durchgeführt werden konnten, wird in Anlehnung an das Merkblatt 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw“ des Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, ein Schallleistungspegel von 99,8 dB(A) angesetzt /71/. Nach Auskunft des Betreibers ist immer nur einer der Portalkräne in Betrieb. Da die Einsatzzeiten variieren wurde im Zuge einer sicheren Betrachtung davon ausgegangen, dass ein Kran durchgängig Werktags im Zeitraum von 07.00 – 20.00 Uhr in Betrieb ist.

3.2.1.3 Rechenreinigungsanlage

Um die Turbinen vor Schwemmgut zu schützen, sind beim Einlauf Rechen angebracht. Das angefallene Schwemmgut wird mit einer Reinigungsanlage entfernt und in bereitstehende Container befördert. Die vollen Container werden mit einer Lok über Schienen zum Lagerplatz für das Schwemmgut befördert und dort in den Lagerbereich abgekippt. Von dort wird das Material mit Lkw abgeholt.

Die Reinigung der Rechen wird nach der benötigten Reinigungsleistung gesteuert und ist nicht kontinuierlich in Betrieb. Da keine Vor-Ort-Messung der Vorgänge möglich war und in der Literatur keine Werte für eine solche Rechenanlage vorliegen, wurde auf den Schalleistungspegel von 84 dB(A) einer vergleichbare Anlage zurückgegriffen. Nach Betreiberangaben wird diese im Zeitraum von 07.00 – 16.00 Uhr betrieben.

Da für die Fahrt der Lok ebenfalls keine Mess- bzw. Literaturwerte zur Verfügung stehen wurde hier der linienbezogene Schallleistungspegel eines Lkw von 63 dB(A) je Meter und Stunde /44/ aufgerundet auf 65 dB(A) je Meter und Stunde angewendet. Im Zeitraum

von 07.00 – 16.00 Uhr kann von maximal einer Fahrt zum Lagerplatz und wieder zurück ausgegangen werden.

Das Abladen des Schwemmgutes wurde nicht berücksichtigt, da durch das Abkippen des Treibgutes keine relevanten Lärmemissionen zu erwarten sind.

Auf dem Lagerplatz wird das Schwemmgut bis zu einem maximalen Volumen von 1.000 m³ gelagert und dann von Lkw abgeholt und extern gehäckselt. In der Berechnung wurde davon ausgegangen, dass das gesamte Volumen an einem Tag abgeholt wird. Dadurch ergeben sich ca. 15 an- und abfahrende Lkw. Diese wurden mit einem linienbezogenen Schallleistungspegel von 63 dB(A) je Meter und Stunde berücksichtigt /44/.

Für das Rangieren der Lkw wurden ein Schallleistungspegel von 99 dB(A) und eine Einwirkzeit von 2 Minuten je Lkw angesetzt /43/. Der beim Rückwärtsfahren der Lkw aktive Rückfahrwarner (lautes Warnsignal) wurde mit einem Schallleistungspegel von 103 dB(A) + 3 dB Impulshaltigkeit /72/ und einer Einwirkzeit von jeweils 30 Sekunden pro Lkw in die Berechnung aufgenommen.

Für die Verladung des Schwemmgutes auf die Lkw wurde ein Schallleistungspegel von 100,8 dB(A) für einen Greifbagger, durchgängig im Betriebszeitraum von 07.00 – 16.00 Uhr angesetzt /41/.

3.2.2 Betrieb mit Wehrüberfall

Ein Wehrüberfall ist nur bei Überschreitung der Ausbauwassermenge von 1040 m³/s zu erwarten, womit im Regeljahr an etwa 60 Tagen zu rechnen ist. Diese liegen vorwiegend zwischen April und August und an einzelnen Tagen auch im Winterhalbjahr.

Bei der Ortseinsicht am 17.06.2020 konnte für den Wehrfall ein Schallleistungspegel von 112 dB(A) ermittelt werden. Dieser wurde in der Berechnung für alle sechs Wehrfelder durchgängig im Tag- und Nachtzeitraum angesetzt.

Tieffrequente Geräusche konnten auch hier nicht nachgewiesen werden.

Alle weiteren Betriebsvorgänge sind identisch mit den Ausführungen unter 3.2.1.

3.2.3 Betrieb ohne Ventilatoren

Im Zuge von Modernisierungsmaßnahmen wird die Generatorkühlung umgestaltet. Die Ventilatoren im Westen fallen dadurch weg. Diese Maßnahme wird gemäß Betreiber bis zum Jahr 2023 abgeschlossen sein.

Die gesamte Technik zur Generatorkühlung befindet sich dann im Bauwerk, zusätzliche Öffnungen oder Aggregate im Außenbereich werden nicht installiert. Nach den Umbaumaßnahmen gehen daher dann nur noch von den Zuluftöffnungen über Dach Lärmemissionen bei den Generatoren aus. Für die übrigen Schallquellen gelten weiterhin die Ausführungen unter Kapitel 3.2.1 und 3.2.2.

In den Ergebnissen wird die Variante mit und ohne Wehrfall aufgezeigt.

3.3 Spitzenpegelkriterium

Auch bei kurzzeitigen wesentlichen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes gilt der Immissionsrichtwert als überschritten. Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums wurden für kurzzeitige Geräuschspitzen beim Betrieb des Portalkrans (Absetzen von Last) mit einem Spitzenpegel von 124,5 dB(A) /71/ gerechnet.

Das Spitzenpegelkriterium wurde im vorliegenden Fall nur für den Tagzeitraum untersucht, da durch den Betrieb der Generatoren sowie beim Wehrfall keine Spitzenpegel auftreten.

4. Ergebnisse

4.1 Betrieb ohne Wehrüberfall

An den Immissionsorten errechneten sich, verursacht durch den Betrieb ohne Wehrüberfall, Beurteilungspegel $L_{r,A}$ von:

Tabelle 4.1: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb ohne Wehrüberfall

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)		Sonntag (6h – 22h)		Nacht (22h – 6h)	
	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)
IO 1	50	42,9	50	33,1	35	33,1
IO 2	45	31,7	45	28,4	30	24,7
IO 3	50	32,7	50	30,6	35	30,6
IO 4	45	31,5	45	31,9	30	28,2
IO 5	50	27,3	50	25,1	35	25,1
IO 6	50	27,1	50	19,1	35	19,1
IO 7	50	33,6	50	25,6	35	25,6
IO 8	50	30,3	50	28,5	35	28,5
IO 9	50	27,1	50	22,4	35	22,4

Durch den bestehenden Betrieb ohne Wehrüberfall werden sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum an allen Immissionsorten die reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten.

4.2 Betrieb mit Wehrüberfall

An den Immissionsorten errechneten sich, verursacht durch den Betrieb mit Wehrüberfall, Beurteilungspegel $L_{r,A}$ von:

Tabelle 4.2: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb mit Wehrüberfall

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)		Sonntag (6h – 22h)		Nacht (22h – 6h)	
	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)
IO 1	50	42,9	50	33,1	35	33,1
IO 2	45	31,7	45	28,5	30	24,8
IO 3	50	32,7	50	30,7	35	30,7
IO 4	45	31,6	45	31,9	30	28,3
IO 5	50	27,3	50	25,2	35	25,2
IO 6	50	27,7	50	22,2	35	22,2
IO 7	50	33,7	50	26,1	35	26,1
IO 8	50	30,4	50	28,5	35	28,5
IO 9	50	27,6	50	23,6	35	23,6

Durch den bestehenden Betrieb mit Wehrüberfall werden sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum an allen Immissionsorten die reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten.

4.3 Betrieb ohne Ventilatoren und ohne Wehrfall

An den Immissionsorten errechneten sich, verursacht durch den Betrieb ohne Ventilatoren und ohne Wehrfall, Beurteilungspegel $L_{r,A}$ von:

Tabelle 4.3: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb ohne Ventilatoren und ohne Wehrfall

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)		Sonntag (6h – 22h)		Nacht (22h – 6h)	
	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)
IO 1	50	42,4	50	11,8	35	11,8
IO 2	45	30,0	45	4,7	30	1,1
IO 3	50	28,4	50	1,3	35	1,3
IO 4	45	25,9	45	2,6	30	-1,0
IO 5	50	23,2	50	0,0	35	0,0
IO 6	50	26,3	50	3,9	35	3,9
IO 7	50	32,9	50	6,6	35	6,6
IO 8	50	25,8	50	2,1	35	2,1
IO 9	50	25,4	50	4,4	35	4,4

Durch das Wegfallen der Ventilatoren und ohne Wehrüberfall werden sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum an allen Immissionsorten die reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten.

4.4 Betrieb ohne Ventilatoren und mit Wehrfall

An den Immissionsorten errechneten sich, verursacht durch den Betrieb ohne Ventilatoren und mit Wehrfall, Beurteilungspegel $L_{r,A}$ von:

Tabelle 4.4: Beurteilungspegel je Immissionsort Betrieb ohne Ventilatoren und mit Wehrfall

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)		Sonntag (6h – 22h)		Nacht (22h – 6h)	
	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)	red. IRW /dB(A)	$L_{r,A}$ /dB(A)
IO 1	50	42,4	50	17,2	35	17,2
IO 2	45	30,1	45	12,5	30	8,8
IO 3	50	28,4	50	7,9	35	7,9
IO 4	45	25,9	45	10,7	30	7,1
IO 5	50	23,3	50	7,3	35	7,3
IO 6	50	27,1	50	19,4	35	19,4
IO 7	50	33,0	50	17,3	35	17,3
IO 8	50	25,9	50	9,7	35	9,7
IO 9	50	26,0	50	17,8	35	17,8

Durch das Wegfallen der Ventilatoren und mit Wehrüberfall werden sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum an allen Immissionsorten die reduzierten Immissionsrichtwerte eingehalten.

4.5 Spitzenpegel

An den Immissionsorten errechneten sich, verursacht durch den angenommenen Spitzenpegel, die nachfolgenden Beurteilungspegel $L_{r,A}$:

Tabelle 4.5: Beurteilungspegel je Immissionsort Spitzenpegel

Immissionsort	Werktag (6h – 22h)			
	Spitzenpegel $L_{w,Sp}$	IRW	Spitzenpegelricht- wert RW_{Sp}	$L_{r,A}$
	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)
IO 1	124,5	60	90	61,6
IO 2	124,5	55	85	51,2
IO 3	124,5	60	90	48,5
IO 4	124,5	55	85	46,1
IO 5	124,5	60	90	43,6
IO 6	124,5	60	90	47,7
IO 7	124,5	60	90	60,2
IO 8	124,5	60	90	48,1
IO 9	124,5	60	90	49,9

Das Spitzenpegelkriterium ($RW_{Sp} \geq L_{r,A}$) wird an allen Immissionsorten zur Tagzeit eingehalten.

5. Verkehrsgeräusche (Nr. 7.4 TA-Lärm /21/)

Gemäß TA-Lärm /21/ sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

Verkehrsgeräusche, verursacht durch den Anlagenbetreiber, auf öffentlichen Verkehrsflächen werden in die Beurteilung dann miteinbezogen, wenn folgende drei Punkte (alle zusammen) zutreffen:

- Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /66/) erstmals oder weitergehend überschritten werden,
- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen, oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist.

Dabei ist zu beachten, dass die Grenzwerte der 16. BImSchV /66/ heranzuziehen sind. Die Beurteilungspegel werden dabei rechnerisch ermittelt, gem. den Rechenverfahren in den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90).

Im vorliegenden Fall erfolgt eine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr. Die Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen, verursacht durch den Anlagenbetrieb, sind somit nicht genauer zu betrachten. Außerdem handelt es sich um einen bereits bestehenden Betrieb. Die Verkehrszahlen ändern sich nicht. Dadurch liegt keine erstmalige bzw. weitergehende Überschreitung der Grenzwerte gemäß Verkehrslärmschutzverordnung vor.

6. Zusammenfassung

Die Innwerk AG, Schulstraße 2, 84533 Stammham hat beim Landratsamt Rottal-Inn einen Antrag auf Weiterbetrieb des Innkraftwerkes Ering-Frauenstein eingereicht. Im Zuge dieses Antrages wurde vom Landratsamt die Beurteilung des Kraftwerkes gemäß TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) gefordert. Dabei soll der Betrieb der Wasserkraftanlage im Hinblick auf Schallemissionen und dessen Einfluss auf benachbarte, schutzbedürftige Nutzungen untersucht werden.

Unter den im vorliegenden Bericht behandelten Voraussetzungen (Eingangsdaten, Auflagenvorschläge) ist eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte gewährleistet.

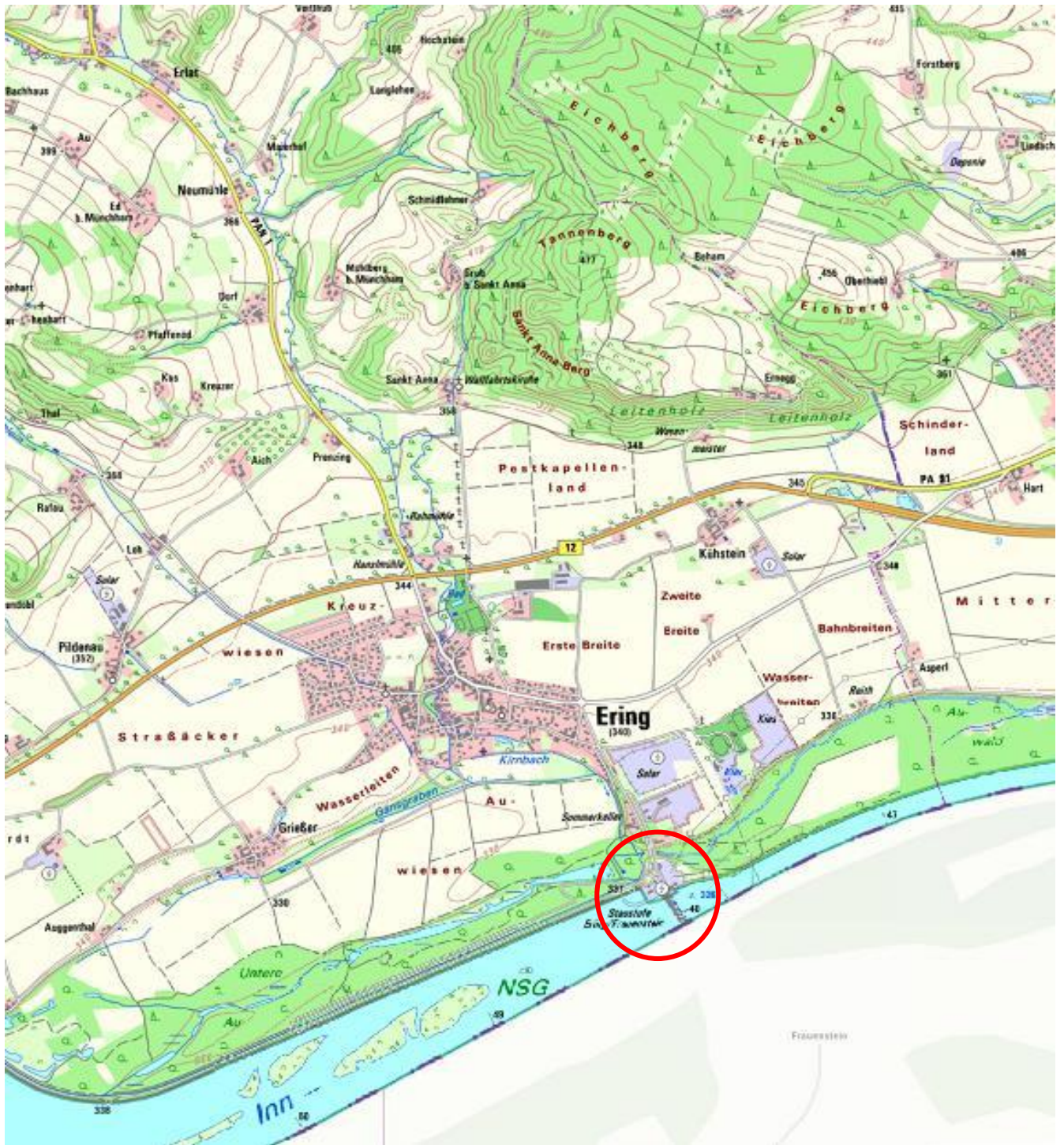
Dieser schalltechnische Bericht basiert auf den derzeit aktuellen Planungen und Angaben. Bei Änderungen ist der Berichtsteller hinzuzuziehen, da sich aufgrund von Abweichungen andere Resultate ergeben können.

Osterhofen, den 21.09.2020

Barbara Rodler
M. Sc. Umweltschutztechnik

Uli Weidinger
Dipl.-Ing. (FH)

Anlage 1



Lage des Untersuchungsgebiets

Schalltechnische Untersuchung Innkraftwerk Ering-Frauenstein

Auftraggeber:

Innwerk AG

Bearbeitung:

Barbara Rodler

Datum:

21.09.2020

Maßstab:

1 : 25.000

Kartenvorlage:

BayernAtlas



GeoPlan

Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen
Tel.: +49 (0)9932 9544-0
Fax.: +49 (0)9932 9544-77

Anlage:

1

Blatt :

1

Projekt-Nr.:

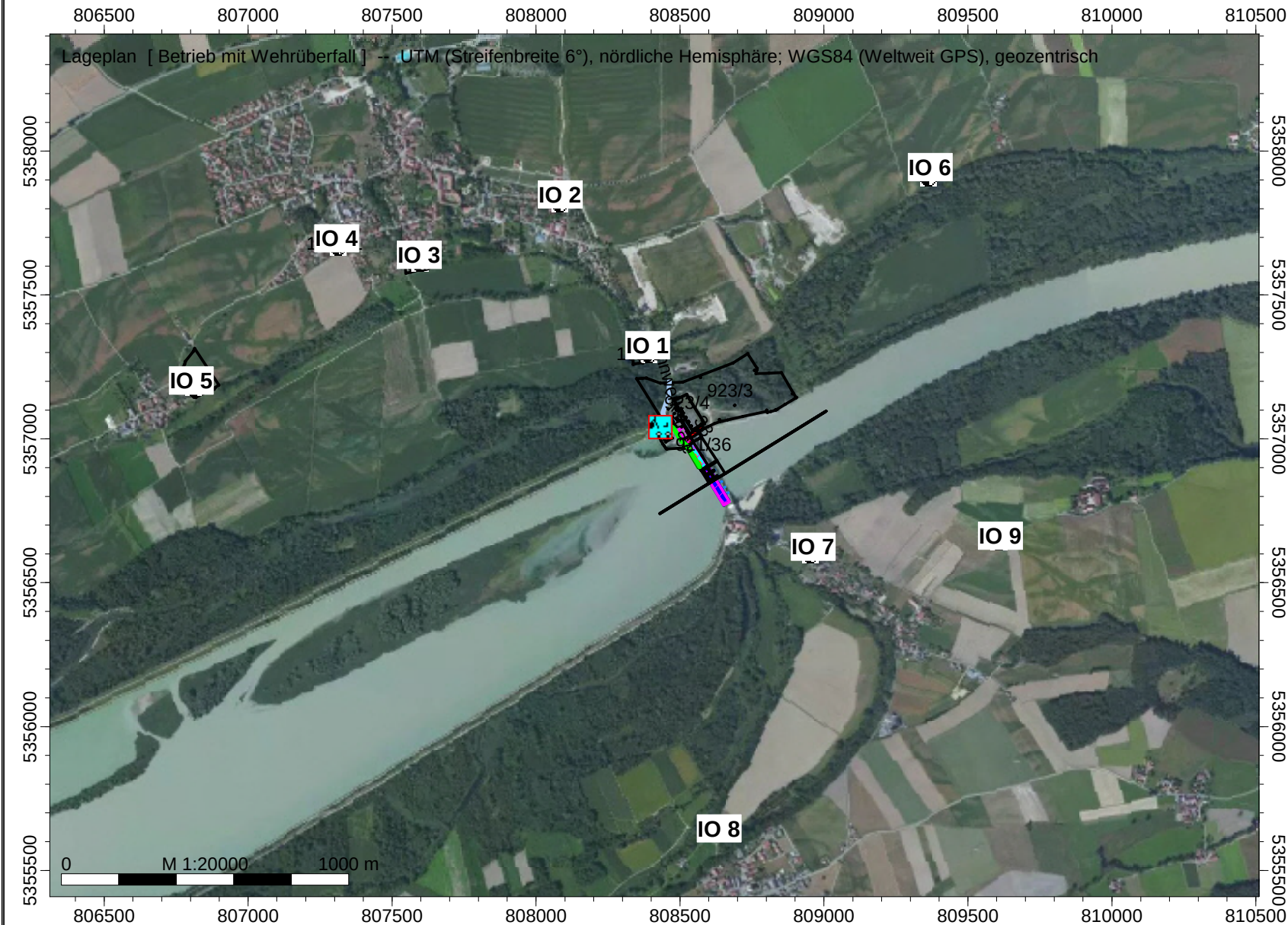
S2006055

Übersichtsplan

Schalltechnische Untersuchung Innkraftwerk Ering-Frauenstein



Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Reflexionselement
- Greifbagger (EZQi)
- Lok (LIQi)
- Lkw (LIQi)
- Wehrfall (FLQi)
- Zuluft Generator (FLQi)
- Ventilatoren Turbine (FLQi)
- Portalkran (FLQi)
- Rechenreinigungsanlage (FLQi)
- Rangieren (FLQi)
- Rückfahrwarner (FLQi)

Schalltechnische Untersuchung Innkraftwerk Ering-Frauenstein



Geoplan GmbH
Donau-Gewerbepark 5
94486 Osterhofen



Legende

- Hilfslinie
- Höhenpunkt
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Reflexionselement
- Greifbagger (EZQi)
- Lok (LIQi)
- Lkw (LIQi)
- Wehrfall (FLQi)
- Zuluft Generator (FLQi)
- Ventilatoren Turbine (FLQi)
- Portalkran (FLQi)
- Rechenreinigungsanlage (FLQi)
- Rangieren (FLQi)
- Rückfahrwarner (FLQi)

Anlage 3

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb ohne Wehrüberfall	

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1	60.0	42.9	60.0	33.1	45.0	33.1		
IPkt003	IO 2	55.0	31.7	55.0	28.4	40.0	24.7		
IPkt004	IO 3	60.0	32.7	60.0	30.6	45.0	30.6		
IPkt005	IO 4	55.0	31.5	55.0	31.9	40.0	28.2		
IPkt006	IO 5	60.0	27.3	60.0	25.1	45.0	25.1		
IPkt007	IO 6	60.0	27.1	60.0	19.1	45.0	19.1		
IPkt008	IO 7	60.0	33.6	60.0	25.6	45.0	25.6		
IPkt009	IO 8	60.0	30.3	60.0	28.5	45.0	28.5		
IPkt010	IO 9	60.0	27.1	60.0	22.4	45.0	22.4		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb ohne Wehrüberfall	

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001	IO 1	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808392.44 m		y = 5357290.87 m		z = 345.35 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	41.1	41.1				
FLQi019	Portalkran	33.9	41.9				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	31.1	42.2				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	26.1	42.3	26.1	26.1	26.1	26.1
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	26.0	42.4	26.0	29.1	26.0	29.1
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	25.7	42.5	25.7	30.7	25.7	30.7
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	25.3	42.6	25.3	31.8	25.3	31.8
FLQi022	Rückfahrwarner	25.2	42.7		31.8		31.8
FLQi023	Rangieren	24.3	42.7		31.8		31.8
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	24.0	42.8	24.0	32.5	24.0	32.5
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	23.7	42.8	23.7	33.0	23.7	33.0
FLQi021	Rechenreinigungsanla	16.1	42.9		33.0		33.0
LIQi001	Lok	15.3	42.9		33.0		33.0
FLQi007	Zuluft Generator	8.4	42.9	8.4	33.0	8.4	33.0
FLQi009	Zuluft Generator**	5.5	42.9	5.5	33.0	5.5	33.0
FLQi011	Zuluft Generator****	4.7	42.9	4.7	33.1	4.7	33.1
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.9	42.9	-1.9	33.1	-1.9	33.1
FLQi010	Zuluft Generator***	-2.8	42.9	-2.8	33.1	-2.8	33.1
FLQi012	Zuluft Generator****	-3.4	42.9	-3.4	33.1	-3.4	33.1
n=19	Summe		42.9		33.1		33.1

IPkt003	IO 2	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808082.95 m		y = 5357816.00 m		z = 334.16 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	28.3	28.3				
FLQi019	Portalkran	24.0	29.7				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	20.1	30.1	21.8	21.8	18.1	18.1
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	18.7	30.4	20.4	24.2	16.8	20.5
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	18.7	30.7	20.4	25.7	16.8	22.1
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	18.7	31.0	20.4	26.8	16.7	23.2
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	18.4	31.2	20.1	27.7	16.5	24.0
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	18.3	31.4	20.0	28.3	16.4	24.7
LIQi002	Lkw Schwemmgut	15.0	31.5		28.3		24.7
FLQi022	Rückfahrwarner	12.1	31.6		28.3		24.7
FLQi023	Rangieren	11.1	31.6		28.3		24.7
FLQi021	Rechenreinigungsanla	6.5	31.6		28.3		24.7
LIQi001	Lok	4.8	31.7		28.3		24.7
FLQi007	Zuluft Generator	-1.3	31.7	0.3	28.4	-3.3	24.7
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.5	31.7	-0.8	28.4	-4.4	24.7
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.7	31.7	-1.0	28.4	-4.6	24.7
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	31.7	-11.0	28.4	-14.6	24.7
FLQi010	Zuluft Generator***	-13.1	31.7	-11.4	28.4	-15.0	24.7
FLQi012	Zuluft Generator****	-13.2	31.7	-11.5	28.4	-15.2	24.7
n=19	Summe		31.7		28.4		24.7

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb ohne Wehrüberfall	

IPkt004	IO 3	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807597.60 m		y = 5357608.52 m		z = 336.36 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	26.7	26.7				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	23.5	28.4	23.5	23.5	23.5	23.5
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	23.3	29.6	23.3	26.4	23.3	26.4
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	22.6	30.4	22.6	27.9	22.6	27.9
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	22.6	31.0	22.6	29.0	22.6	29.0
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	22.6	31.6	22.6	29.9	22.6	29.9
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	22.5	32.1	22.5	30.6	22.5	30.6
FLQi019	Portalkran	22.4	32.5		30.6		30.6
LIQi002	Lkw Schwemmgut	13.9	32.6		30.6		30.6
FLQi022	Rückfahrwarner	10.3	32.6		30.6		30.6
FLQi023	Rangieren	9.4	32.6		30.6		30.6
FLQi021	Rechenreinigungsanla	5.2	32.7		30.6		30.6
LIQi001	Lok	4.1	32.7		30.6		30.6
FLQi009	Zuluft Generator**	-3.3	32.7	-3.3	30.6	-3.3	30.6
FLQi007	Zuluft Generator	-4.0	32.7	-4.0	30.6	-4.0	30.6
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.2	32.7	-5.2	30.6	-5.2	30.6
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.3	32.7	-11.3	30.6	-11.3	30.6
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.6	32.7	-12.6	30.6	-12.6	30.6
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.7	32.7	-12.7	30.6	-12.7	30.6
n=19	Summe		32.7		30.6		30.6

IPkt005	IO 4	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807312.73 m		y = 5357664.42 m		z = 337.79 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	23.4	26.8	25.1	25.1	21.5	21.5
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	23.1	28.3	24.8	28.0	21.1	24.3
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	22.7	29.4	24.4	29.5	20.7	25.9
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	22.6	30.2	24.3	30.7	20.6	27.0
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	21.0	30.7	22.7	31.3	19.1	27.7
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	21.0	31.1	22.7	31.9	19.0	28.2
FLQi019	Portalkran	20.1	31.4		31.9		28.2
LIQi002	Lkw Schwemmgut	11.3	31.5		31.9		28.2
FLQi022	Rückfahrwarner	7.7	31.5		31.9		28.2
FLQi023	Rangieren	6.7	31.5		31.9		28.2
FLQi021	Rechenreinigungsanla	2.9	31.5		31.9		28.2
LIQi001	Lok	2.2	31.5		31.9		28.2
FLQi011	Zuluft Generator****	-4.1	31.5	-2.4	31.9	-6.1	28.2
FLQi007	Zuluft Generator	-4.9	31.5	-3.2	31.9	-6.8	28.2
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.2	31.5	-3.5	31.9	-7.1	28.2
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.1	31.5	-9.4	31.9	-13.0	28.2
FLQi012	Zuluft Generator****	-11.1	31.5	-9.4	31.9	-13.1	28.2
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.0	31.5	-10.3	31.9	-14.0	28.2
n=19	Summe		31.5		31.9		28.2

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb ohne Wehrüberfall	

IPkt006	IO 5	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 806809.18 m		y = 5357177.36 m		z = 341.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	21.3	21.3				
FLQi019	Portalkran	17.7	22.9				
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	17.5	24.0	17.5	17.5	17.5	17.5
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	17.4	24.8	17.4	20.5	17.4	20.5
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	17.3	25.5	17.3	22.2	17.3	22.2
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	17.3	26.1	17.3	23.4	17.3	23.4
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	17.3	26.7	17.3	24.4	17.3	24.4
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	17.3	27.2	17.3	25.1	17.3	25.1
LIQi002	Lkw Schwemmgut	8.4	27.2		25.1		25.1
FLQi022	Rückfahrwarner	4.9	27.2		25.1		25.1
FLQi023	Rangieren	3.9	27.3		25.1		25.1
FLQi021	Rechenreinigungsanla	3.0	27.3		25.1		25.1
LIQi001	Lok	0.3	27.3		25.1		25.1
FLQi007	Zuluft Generator	-5.4	27.3	-5.4	25.1	-5.4	25.1
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.5	27.3	-5.5	25.1	-5.5	25.1
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.6	27.3	-5.6	25.1	-5.6	25.1
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	27.3	-12.7	25.1	-12.7	25.1
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.8	27.3	-12.8	25.1	-12.8	25.1
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.9	27.3	-12.9	25.1	-12.9	25.1
n=19	Summe		27.3		25.1		25.1

IPkt007	IO 6	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809363.93 m		y = 5357905.06 m		z = 334.15 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi019	Portalkran	21.9	26.1				
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	11.9	26.2	11.9	11.9	11.9	11.9
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	11.8	26.4	11.8	14.8	11.8	14.8
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	11.5	26.5	11.5	16.5	11.5	16.5
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	10.7	26.6	10.7	17.5	10.7	17.5
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	10.5	26.7	10.5	18.3	10.5	18.3
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	10.3	26.8	10.3	18.9	10.3	18.9
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.2	26.9		18.9		18.9
FLQi022	Rückfahrwarner	7.3	27.0		18.9		18.9
FLQi023	Rangieren	6.4	27.0		18.9		18.9
LIQi001	Lok	-1.2	27.0		18.9		18.9
FLQi007	Zuluft Generator	-1.8	27.0	-1.8	19.0	-1.8	19.0
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.0	27.0	-2.0	19.0	-2.0	19.0
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.1	27.0	-2.1	19.0	-2.1	19.0
FLQi021	Rechenreinigungsanla	-3.5	27.0		19.0		19.0
FLQi008	Zuluft Generator*	-6.5	27.0	-6.5	19.1	-6.5	19.1
FLQi010	Zuluft Generator***	-7.5	27.1	-7.5	19.1	-7.5	19.1
FLQi012	Zuluft Generator****	-7.8	27.1	-7.8	19.1	-7.8	19.1
n=19	Summe		27.1		19.1		19.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb ohne Wehrüberfall	

IPkt008	IO 7	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808953.25 m		y = 5356598.04 m		z = 338.70 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	32.6	32.6				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	19.3	32.8	19.3	19.3	19.3	19.3
EZQi001	Verladung mit Greife	18.6	33.0		19.3		19.3
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	18.4	33.1	18.4	21.9	18.4	21.9
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	18.0	33.3	18.0	23.4	18.0	23.4
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	16.8	33.4	16.8	24.3	16.8	24.3
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	16.7	33.5	16.7	25.0	16.7	25.0
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	16.5	33.6	16.5	25.5	16.5	25.5
LIQi002	Lkw Schwemmgut	14.8	33.6		25.5		25.5
FLQi021	Rechenreinigungsanla	7.5	33.6		25.5		25.5
FLQi022	Rückfahrwarner	5.9	33.6		25.5		25.5
FLQi023	Rangieren	5.3	33.6		25.5		25.5
LIQi001	Lok	5.2	33.6		25.5		25.5
FLQi012	Zuluft Generator****	2.2	33.6	2.2	25.6	2.2	25.6
FLQi010	Zuluft Generator***	1.4	33.6	1.4	25.6	1.4	25.6
FLQi008	Zuluft Generator*	1.1	33.6	1.1	25.6	1.1	25.6
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.9	33.6	-9.9	25.6	-9.9	25.6
FLQi011	Zuluft Generator****	-10.0	33.6	-10.0	25.6	-10.0	25.6
FLQi007	Zuluft Generator	-11.4	33.6	-11.4	25.6	-11.4	25.6
n=19	Summe		33.6		25.6		25.6

IPkt009	IO 8	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808646.99 m		y = 5355655.05 m		z = 337.56 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	22.9	22.9				
FLQi019	Portalkran	22.1	25.5				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	21.0	26.8	21.0	21.0	21.0	21.0
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	20.9	27.8	20.9	24.0	20.9	24.0
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	20.7	28.6	20.7	25.6	20.7	25.6
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	20.7	29.2	20.7	26.8	20.7	26.8
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	20.5	29.8	20.5	27.7	20.5	27.7
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	20.3	30.3	20.3	28.5	20.3	28.5
LIQi002	Lkw Schwemmgut	9.5	30.3		28.5		28.5
FLQi022	Rückfahrwarner	5.8	30.3		28.5		28.5
FLQi023	Rangieren	4.9	30.3		28.5		28.5
FLQi021	Rechenreinigungsanla	4.2	30.3		28.5		28.5
LIQi001	Lok	3.0	30.3		28.5		28.5
FLQi012	Zuluft Generator****	-2.9	30.3	-2.9	28.5	-2.9	28.5
FLQi010	Zuluft Generator***	-3.3	30.3	-3.3	28.5	-3.3	28.5
FLQi008	Zuluft Generator*	-3.6	30.3	-3.6	28.5	-3.6	28.5
FLQi009	Zuluft Generator**	-11.5	30.3	-11.5	28.5	-11.5	28.5
FLQi011	Zuluft Generator****	-11.8	30.3	-11.8	28.5	-11.8	28.5
FLQi007	Zuluft Generator	-12.7	30.3	-12.7	28.5	-12.7	28.5
n=19	Summe		30.3		28.5		28.5

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb ohne Wehrüberfall	

IPkt010	IO 9	Betrieb ohne Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809607.94 m		y = 5356642.26 m		z = 341.04 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	24.0	24.0				
EZQi001	Verladung mit Greife	18.5	25.1				
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	15.9	25.6	15.9	15.9	15.9	15.9
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	15.6	26.0	15.6	18.8	15.6	18.8
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	15.4	26.4	15.4	20.4	15.4	20.4
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	13.4	26.6	13.4	21.2	13.4	21.2
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	12.9	26.7	12.9	21.8	12.9	21.8
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	12.8	26.9	12.8	22.3	12.8	22.3
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.1	27.0		22.3		22.3
FLQi022	Rückfahrwarner	6.0	27.0		22.3		22.3
FLQi023	Rangieren	5.0	27.1		22.3		22.3
FLQi021	Rechenreinigungsanla	1.1	27.1		22.3		22.3
LIQi001	Lok	0.6	27.1		22.3		22.3
FLQi012	Zuluft Generator****	-0.7	27.1	-0.7	22.3	-0.7	22.3
FLQi010	Zuluft Generator***	-0.9	27.1	-0.9	22.4	-0.9	22.4
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.1	27.1	-1.1	22.4	-1.1	22.4
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.5	27.1	-9.5	22.4	-9.5	22.4
FLQi011	Zuluft Generator****	-9.7	27.1	-9.7	22.4	-9.7	22.4
FLQi007	Zuluft Generator	-10.7	27.1	-10.7	22.4	-10.7	22.4
n=19	Summe		27.1		22.4		22.4

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1	60.0	42.9	60.0	33.1	45.0	33.1		
IPkt003	IO 2	55.0	31.7	55.0	28.5	40.0	24.8		
IPkt004	IO 3	60.0	32.7	60.0	30.7	45.0	30.7		
IPkt005	IO 4	55.0	31.6	55.0	31.9	40.0	28.3		
IPkt006	IO 5	60.0	27.3	60.0	25.2	45.0	25.2		
IPkt007	IO 6	60.0	27.7	60.0	22.2	45.0	22.2		
IPkt008	IO 7	60.0	33.7	60.0	26.1	45.0	26.1		
IPkt009	IO 8	60.0	30.4	60.0	28.5	45.0	28.5		
IPkt010	IO 9	60.0	27.6	60.0	23.6	45.0	23.6		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001	IO 1	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808392.44 m		y = 5357290.87 m		z = 345.35 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	41.1	41.1				
FLQi019	Portalkran	33.9	41.9				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	31.1	42.2				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	26.1	42.3	26.1	26.1	26.1	26.1
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	26.0	42.4	26.0	29.1	26.0	29.1
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	25.7	42.5	25.7	30.7	25.7	30.7
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	25.3	42.6	25.3	31.8	25.3	31.8
FLQi022	Rückfahrwarner	25.2	42.7		31.8		31.8
FLQi023	Rangieren	24.3	42.7		31.8		31.8
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	24.0	42.8	24.0	32.5	24.0	32.5
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	23.7	42.8	23.7	33.0	23.7	33.0
FLQi021	Rechenreinigungsanla	16.1	42.9		33.0		33.0
LIQi001	Lok	15.3	42.9		33.0		33.0
FLQi004	Wehrfall***	8.9	42.9	8.9	33.0	8.9	33.0
FLQi007	Zuluft Generator	8.4	42.9	8.4	33.1	8.4	33.1
FLQi003	Wehrfall**	8.3	42.9	8.3	33.1	8.3	33.1
FLQi002	Wehrfall*	8.1	42.9	8.1	33.1	8.1	33.1
FLQi005	Wehrfall****	8.1	42.9	8.1	33.1	8.1	33.1
FLQi001	Wehrfall	7.8	42.9	7.8	33.1	7.8	33.1
FLQi006	Wehrfall*****	6.3	42.9	6.3	33.1	6.3	33.1
FLQi009	Zuluft Generator**	5.5	42.9	5.5	33.1	5.5	33.1
FLQi011	Zuluft Generator****	4.7	42.9	4.7	33.1	4.7	33.1
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.9	42.9	-1.9	33.1	-1.9	33.1
FLQi010	Zuluft Generator***	-2.8	42.9	-2.8	33.1	-2.8	33.1
FLQi012	Zuluft Generator*****	-3.4	42.9	-3.4	33.1	-3.4	33.1
n=25	Summe		42.9		33.1		33.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt003	IO 2	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808082.95 m		y = 5357816.00 m		z = 334.16 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	28.3	28.3				
FLQi019	Portalkran	24.0	29.7				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	20.1	30.1	21.8	21.8	18.1	18.1
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	18.7	30.4	20.4	24.2	16.8	20.5
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	18.7	30.7	20.4	25.7	16.8	22.1
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	18.7	31.0	20.4	26.8	16.7	23.2
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	18.4	31.2	20.1	27.7	16.5	24.0
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	18.3	31.4	20.0	28.3	16.4	24.7
LIQi002	Lkw Schwemmgut	15.0	31.5		28.3		24.7
FLQi022	Rückfahrwarner	12.1	31.6		28.3		24.7
FLQi023	Rangieren	11.1	31.6		28.3		24.7
FLQi021	Rechenreinigungsanla	6.5	31.6		28.3		24.7
LIQi001	Lok	4.8	31.7		28.3		24.7
FLQi002	Wehrfall*	2.5	31.7	4.2	28.4	0.6	24.7
FLQi003	Wehrfall**	2.5	31.7	4.2	28.4	0.5	24.8
FLQi004	Wehrfall***	2.5	31.7	4.2	28.4	0.5	24.8
FLQi001	Wehrfall	2.4	31.7	4.1	28.4	0.5	24.8
FLQi005	Wehrfall****	2.2	31.7	3.9	28.4	0.3	24.8
FLQi006	Wehrfall*****	0.7	31.7	2.4	28.4	-1.2	24.8
FLQi007	Zuluft Generator	-1.3	31.7	0.3	28.4	-3.3	24.8
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.5	31.7	-0.8	28.4	-4.4	24.8
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.7	31.7	-1.0	28.5	-4.6	24.8
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	31.7	-11.0	28.5	-14.6	24.8
FLQi010	Zuluft Generator***	-13.1	31.7	-11.4	28.5	-15.0	24.8
FLQi012	Zuluft Generator*****	-13.2	31.7	-11.5	28.5	-15.2	24.8
n=25	Summe		31.7		28.5		24.8

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt004	IO 3	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807597.60 m		y = 5357608.52 m		z = 336.36 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	26.7	26.7				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	23.5	28.4	23.5	23.5	23.5	23.5
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	23.3	29.6	23.3	26.4	23.3	26.4
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	22.6	30.4	22.6	27.9	22.6	27.9
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	22.6	31.0	22.6	29.0	22.6	29.0
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	22.6	31.6	22.6	29.9	22.6	29.9
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	22.5	32.1	22.5	30.6	22.5	30.6
FLQi019	Portalkran	22.4	32.5		30.6		30.6
LIQi002	Lkw Schwemmgut	13.9	32.6		30.6		30.6
FLQi022	Rückfahrwarner	10.3	32.6		30.6		30.6
FLQi023	Rangieren	9.4	32.6		30.6		30.6
FLQi021	Rechenreinigungsanla	5.2	32.7		30.6		30.6
LIQi001	Lok	4.1	32.7		30.6		30.6
FLQi003	Wehrfall**	0.3	32.7	0.3	30.6	0.3	30.6
FLQi002	Wehrfall*	-0.2	32.7	-0.2	30.6	-0.2	30.6
FLQi004	Wehrfall***	-0.9	32.7	-0.9	30.6	-0.9	30.6
FLQi005	Wehrfall****	-1.2	32.7	-1.2	30.6	-1.2	30.6
FLQi001	Wehrfall	-1.8	32.7	-1.8	30.6	-1.8	30.6
FLQi006	Wehrfall*****	-2.2	32.7	-2.2	30.6	-2.2	30.6
FLQi009	Zuluft Generator**	-3.3	32.7	-3.3	30.6	-3.3	30.6
FLQi007	Zuluft Generator	-4.0	32.7	-4.0	30.7	-4.0	30.7
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.2	32.7	-5.2	30.7	-5.2	30.7
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.3	32.7	-11.3	30.7	-11.3	30.7
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.6	32.7	-12.6	30.7	-12.6	30.7
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.7	32.7	-12.7	30.7	-12.7	30.7
n=25	Summe		32.7		30.7		30.7

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt005	IO 4	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807312.73 m		y = 5357664.42 m		z = 337.79 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	23.4	26.8	25.1	25.1	21.5	21.5
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	23.1	28.3	24.8	28.0	21.1	24.3
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	22.7	29.4	24.4	29.5	20.7	25.9
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	22.6	30.2	24.3	30.7	20.6	27.0
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	21.0	30.7	22.7	31.3	19.1	27.7
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	21.0	31.1	22.7	31.9	19.0	28.2
FLQi019	Portalkran	20.1	31.4		31.9		28.2
LIQi002	Lkw Schwemmgut	11.3	31.5		31.9		28.2
FLQi022	Rückfahrwarner	7.7	31.5		31.9		28.2
FLQi023	Rangieren	6.7	31.5		31.9		28.2
FLQi021	Rechenreinigungsanla	2.9	31.5		31.9		28.2
LIQi001	Lok	2.2	31.5		31.9		28.2
FLQi002	Wehrfall*	1.6	31.5	3.3	31.9	-0.3	28.2
FLQi003	Wehrfall**	0.9	31.5	2.6	31.9	-1.1	28.2
FLQi004	Wehrfall***	0.5	31.5	2.2	31.9	-1.4	28.2
FLQi005	Wehrfall****	0.5	31.5	2.2	31.9	-1.5	28.3
FLQi001	Wehrfall	-0.0	31.5	1.7	31.9	-1.9	28.3
FLQi006	Wehrfall*****	-1.0	31.5	0.7	31.9	-2.9	28.3
FLQi011	Zuluft Generator****	-4.1	31.5	-2.4	31.9	-6.1	28.3
FLQi007	Zuluft Generator	-4.9	31.6	-3.2	31.9	-6.8	28.3
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.2	31.6	-3.5	31.9	-7.1	28.3
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.1	31.6	-9.4	31.9	-13.0	28.3
FLQi012	Zuluft Generator****	-11.1	31.6	-9.4	31.9	-13.1	28.3
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.0	31.6	-10.3	31.9	-14.0	28.3
n=25	Summe		31.6		31.9		28.3

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt006	IO 5	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 806809.18 m		y = 5357177.36 m		z = 341.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	21.3	21.3				
FLQi019	Portalkran	17.7	22.9				
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	17.5	24.0	17.5	17.5	17.5	17.5
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	17.4	24.8	17.4	20.5	17.4	20.5
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	17.3	25.5	17.3	22.2	17.3	22.2
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	17.3	26.1	17.3	23.4	17.3	23.4
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	17.3	26.7	17.3	24.4	17.3	24.4
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	17.3	27.2	17.3	25.1	17.3	25.1
LIQi002	Lkw Schwemmgut	8.4	27.2		25.1		25.1
FLQi022	Rückfahrwarner	4.9	27.2		25.1		25.1
FLQi023	Rangieren	3.9	27.3		25.1		25.1
FLQi021	Rechenreinigungsanla	3.0	27.3		25.1		25.1
LIQi001	Lok	0.3	27.3		25.1		25.1
FLQi006	Wehrfall*****	-0.4	27.3	-0.4	25.1	-0.4	25.1
FLQi003	Wehrfall**	-0.5	27.3	-0.5	25.2	-0.5	25.2
FLQi004	Wehrfall***	-0.9	27.3	-0.9	25.2	-0.9	25.2
FLQi005	Wehrfall****	-0.9	27.3	-0.9	25.2	-0.9	25.2
FLQi002	Wehrfall*	-2.5	27.3	-2.5	25.2	-2.5	25.2
FLQi001	Wehrfall	-3.8	27.3	-3.8	25.2	-3.8	25.2
FLQi007	Zuluft Generator	-5.4	27.3	-5.4	25.2	-5.4	25.2
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.5	27.3	-5.5	25.2	-5.5	25.2
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.6	27.3	-5.6	25.2	-5.6	25.2
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	27.3	-12.7	25.2	-12.7	25.2
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.8	27.3	-12.8	25.2	-12.8	25.2
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.9	27.3	-12.9	25.2	-12.9	25.2
n=25	Summe		27.3		25.2		25.2

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt007	IO 6	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809363.93 m		y = 5357905.06 m		z = 334.15 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi019	Portalkran	21.9	26.1				
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	11.9	26.2	11.9	11.9	11.9	11.9
FLQi005	Wehrfall****	11.8	26.4	11.8	14.9	11.8	14.9
FLQi004	Wehrfall***	11.8	26.5	11.8	16.6	11.8	16.6
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	11.8	26.7	11.8	17.8	11.8	17.8
FLQi002	Wehrfall*	11.6	26.8	11.6	18.8	11.6	18.8
FLQi003	Wehrfall**	11.6	26.9	11.6	19.5	11.6	19.5
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	11.5	27.1	11.5	20.2	11.5	20.2
FLQi006	Wehrfall*****	11.3	27.2	11.3	20.7	11.3	20.7
FLQi001	Wehrfall	11.2	27.3	11.2	21.1	11.2	21.1
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	10.7	27.4	10.7	21.5	10.7	21.5
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	10.5	27.5	10.5	21.9	10.5	21.9
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	10.3	27.6	10.3	22.1	10.3	22.1
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.2	27.6		22.1		22.1
FLQi022	Rückfahrwarner	7.3	27.7		22.1		22.1
FLQi023	Rangieren	6.4	27.7		22.1		22.1
LIQi001	Lok	-1.2	27.7		22.1		22.1
FLQi007	Zuluft Generator	-1.8	27.7	-1.8	22.2	-1.8	22.2
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.0	27.7	-2.0	22.2	-2.0	22.2
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.1	27.7	-2.1	22.2	-2.1	22.2
FLQi021	Rechenreinigungsanla	-3.5	27.7		22.2		22.2
FLQi008	Zuluft Generator*	-6.5	27.7	-6.5	22.2	-6.5	22.2
FLQi010	Zuluft Generator***	-7.5	27.7	-7.5	22.2	-7.5	22.2
FLQi012	Zuluft Generator*****	-7.8	27.7	-7.8	22.2	-7.8	22.2
n=25	Summe		27.7		22.2		22.2

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt008	IO 7	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808953.25 m		y = 5356598.04 m		z = 338.70 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	32.6	32.6				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	19.3	32.8	19.3	19.3	19.3	19.3
EZQi001	Verladung mit Greife	18.6	33.0		19.3		19.3
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	18.4	33.1	18.4	21.9	18.4	21.9
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	18.0	33.3	18.0	23.4	18.0	23.4
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	16.8	33.4	16.8	24.3	16.8	24.3
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	16.7	33.5	16.7	25.0	16.7	25.0
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	16.5	33.6	16.5	25.5	16.5	25.5
LIQi002	Lkw Schwemmgut	14.8	33.6		25.5		25.5
FLQi006	Wehrfall*****	12.7	33.6	12.7	25.7	12.7	25.7
FLQi005	Wehrfall****	8.8	33.7	8.8	25.8	8.8	25.8
FLQi002	Wehrfall*	8.5	33.7	8.5	25.9	8.5	25.9
FLQi003	Wehrfall**	7.5	33.7	7.5	26.0	7.5	26.0
FLQi021	Rechenreinigungsanla	7.5	33.7		26.0		26.0
FLQi004	Wehrfall***	7.2	33.7	7.2	26.0	7.2	26.0
FLQi001	Wehrfall	7.2	33.7	7.2	26.1	7.2	26.1
FLQi022	Rückfahrwarner	5.9	33.7		26.1		26.1
FLQi023	Rangieren	5.3	33.7		26.1		26.1
LIQi001	Lok	5.2	33.7		26.1		26.1
FLQi012	Zuluft Generator****	2.2	33.7	2.2	26.1	2.2	26.1
FLQi010	Zuluft Generator***	1.4	33.7	1.4	26.1	1.4	26.1
FLQi008	Zuluft Generator*	1.1	33.7	1.1	26.1	1.1	26.1
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.9	33.7	-9.9	26.1	-9.9	26.1
FLQi011	Zuluft Generator****	-10.0	33.7	-10.0	26.1	-10.0	26.1
FLQi007	Zuluft Generator	-11.4	33.7	-11.4	26.1	-11.4	26.1
n=25	Summe		33.7		26.1		26.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt009	IO 8	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808646.99 m		y = 5355655.05 m		z = 337.56 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	22.9	22.9				
FLQi019	Portalkran	22.1	25.5				
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	21.0	26.8	21.0	21.0	21.0	21.0
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	20.9	27.8	20.9	24.0	20.9	24.0
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	20.7	28.6	20.7	25.6	20.7	25.6
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	20.7	29.2	20.7	26.8	20.7	26.8
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	20.5	29.8	20.5	27.7	20.5	27.7
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	20.3	30.3	20.3	28.5	20.3	28.5
LIQi002	Lkw Schwemmgut	9.5	30.3		28.5		28.5
FLQi022	Rückfahrwarner	5.8	30.3		28.5		28.5
FLQi023	Rangieren	4.9	30.3		28.5		28.5
FLQi021	Rechenreinigungsanla	4.2	30.3		28.5		28.5
FLQi001	Wehrfall	4.1	30.3	4.1	28.5	4.1	28.5
LIQi001	Lok	3.0	30.3		28.5		28.5
FLQi002	Wehrfall*	0.8	30.3	0.8	28.5	0.8	28.5
FLQi003	Wehrfall**	0.2	30.4	0.2	28.5	0.2	28.5
FLQi006	Wehrfall*****	0.0	30.4	0.0	28.5	0.0	28.5
FLQi004	Wehrfall***	-0.2	30.4	-0.2	28.5	-0.2	28.5
FLQi005	Wehrfall****	-0.3	30.4	-0.3	28.5	-0.3	28.5
FLQi012	Zuluft Generator****	-2.9	30.4	-2.9	28.5	-2.9	28.5
FLQi010	Zuluft Generator***	-3.3	30.4	-3.3	28.5	-3.3	28.5
FLQi008	Zuluft Generator*	-3.6	30.4	-3.6	28.5	-3.6	28.5
FLQi009	Zuluft Generator**	-11.5	30.4	-11.5	28.5	-11.5	28.5
FLQi011	Zuluft Generator****	-11.8	30.4	-11.8	28.5	-11.8	28.5
FLQi007	Zuluft Generator	-12.7	30.4	-12.7	28.5	-12.7	28.5
n=25	Summe		30.4		28.5		28.5

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	Betrieb mit Wehrüberfall	

IPkt010	IO 9	Betrieb mit Wehrüberfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809607.94 m		y = 5356642.26 m		z = 341.04 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	24.0	24.0				
EZQi001	Verladung mit Greife	18.5	25.1				
FLQi016	Ventilatoren 3 & 4 T	15.9	25.6	15.9	15.9	15.9	15.9
FLQi014	Ventilatoren 3 & 4 T	15.6	26.0	15.6	18.8	15.6	18.8
FLQi018	Ventilatoren 3 & 4 T	15.4	26.4	15.4	20.4	15.4	20.4
FLQi006	Wehrfall*****	13.5	26.6	13.5	21.2	13.5	21.2
FLQi017	Ventilatoren 1 & 2 T	13.4	26.8	13.4	21.9	13.4	21.9
FLQi015	Ventilatoren 1 & 2 T	12.9	26.9	12.9	22.4	12.9	22.4
FLQi013	Ventilatoren 1 & 2 T	12.8	27.1	12.8	22.8	12.8	22.8
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.1	27.2		22.8		22.8
FLQi002	Wehrfall*	9.1	27.3	9.1	23.0	9.1	23.0
FLQi003	Wehrfall**	8.9	27.3	8.9	23.2	8.9	23.2
FLQi004	Wehrfall***	8.8	27.4	8.8	23.3	8.8	23.3
FLQi005	Wehrfall****	8.6	27.4	8.6	23.5	8.6	23.5
FLQi001	Wehrfall	7.0	27.5	7.0	23.6	7.0	23.6
FLQi022	Rückfahrwarner	6.0	27.5		23.6		23.6
FLQi023	Rangieren	5.0	27.5		23.6		23.6
FLQi021	Rechenreinigungsanla	1.1	27.5		23.6		23.6
LIQi001	Lok	0.6	27.6		23.6		23.6
FLQi012	Zuluft Generator****	-0.7	27.6	-0.7	23.6	-0.7	23.6
FLQi010	Zuluft Generator***	-0.9	27.6	-0.9	23.6	-0.9	23.6
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.1	27.6	-1.1	23.6	-1.1	23.6
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.5	27.6	-9.5	23.6	-9.5	23.6
FLQi011	Zuluft Generator****	-9.7	27.6	-9.7	23.6	-9.7	23.6
FLQi007	Zuluft Generator	-10.7	27.6	-10.7	23.6	-10.7	23.6
n=25	Summe		27.6		23.6		23.6

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	ohne Wehrüberfall	

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1	60.0	42.4	60.0	11.8	45.0	11.8		
IPkt003	IO 2	55.0	30.0	55.0	4.7	40.0	1.1		
IPkt004	IO 3	60.0	28.4	60.0	1.3	45.0	1.3		
IPkt005	IO 4	55.0	25.9	55.0	2.6	40.0	-1.0		
IPkt006	IO 5	60.0	23.2	60.0	0.0	45.0	0.0		
IPkt007	IO 6	60.0	26.3	60.0	3.9	45.0	3.9		
IPkt008	IO 7	60.0	32.9	60.0	6.6	45.0	6.6		
IPkt009	IO 8	60.0	25.8	60.0	2.1	45.0	2.1		
IPkt010	IO 9	60.0	25.4	60.0	4.4	45.0	4.4		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	ohne Wehrüberfall	

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001	IO 1	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808392.44 m		y = 5357290.87 m		z = 345.35 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	41.1	41.1				
FLQi019	Portalkran	33.9	41.9				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	31.1	42.2				
FLQi022	Rückfahrwarner	25.2	42.3				
FLQi023	Rangieren	24.3	42.4				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	16.1	42.4				
LIQi001	Lok	15.3	42.4				
FLQi007	Zuluft Generator	8.4	42.4	8.4	8.4	8.4	8.4
FLQi009	Zuluft Generator**	5.5	42.4	5.5	10.2	5.5	10.2
FLQi011	Zuluft Generator****	4.7	42.4	4.7	11.3	4.7	11.3
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.9	42.4	-1.9	11.5	-1.9	11.5
FLQi010	Zuluft Generator***	-2.8	42.4	-2.8	11.6	-2.8	11.6
FLQi012	Zuluft Generator****	-3.4	42.4	-3.4	11.8	-3.4	11.8
n=13	Summe		42.4		11.8		11.8

IPkt003	IO 2	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808082.95 m		y = 5357816.00 m		z = 334.16 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	28.3	28.3				
FLQi019	Portalkran	24.0	29.7				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	15.0	29.8				
FLQi022	Rückfahrwarner	12.1	29.9				
FLQi023	Rangieren	11.1	30.0				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	6.5	30.0				
LIQi001	Lok	4.8	30.0				
FLQi007	Zuluft Generator	-1.3	30.0	0.3	0.3	-3.3	-3.3
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.5	30.0	-0.8	2.8	-4.4	-0.8
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.7	30.0	-1.0	4.4	-4.6	0.7
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	30.0	-11.0	4.5	-14.6	0.9
FLQi010	Zuluft Generator***	-13.1	30.0	-11.4	4.6	-15.0	1.0
FLQi012	Zuluft Generator****	-13.2	30.0	-11.5	4.7	-15.2	1.1
n=13	Summe		30.0		4.7		1.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	ohne Wehrüberfall	

IPkt004	IO 3	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807597.60 m		y = 5357608.52 m		z = 336.36 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	26.7	26.7				
FLQi019	Portalkran	22.4	28.1				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	13.9	28.2				
FLQi022	Rückfahrwarner	10.3	28.3				
FLQi023	Rangieren	9.4	28.4				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	5.2	28.4				
LIQi001	Lok	4.1	28.4				
FLQi009	Zuluft Generator**	-3.3	28.4	-3.3	-3.3	-3.3	-3.3
FLQi007	Zuluft Generator	-4.0	28.4	-4.0	-0.6	-4.0	-0.6
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.2	28.4	-5.2	0.7	-5.2	0.7
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.3	28.4	-11.3	0.9	-11.3	0.9
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.6	28.4	-12.6	1.1	-12.6	1.1
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.7	28.4	-12.7	1.3	-12.7	1.3
n=13	Summe		28.4		1.3		1.3

IPkt005	IO 4	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807312.73 m		y = 5357664.42 m		z = 337.79 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi019	Portalkran	20.1	25.5				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	11.3	25.7				
FLQi022	Rückfahrwarner	7.7	25.7				
FLQi023	Rangieren	6.7	25.8				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	2.9	25.8				
LIQi001	Lok	2.2	25.8				
FLQi011	Zuluft Generator****	-4.1	25.8	-2.4	-2.4	-6.1	-6.1
FLQi007	Zuluft Generator	-4.9	25.9	-3.2	0.2	-6.8	-3.4
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.2	25.9	-3.5	1.8	-7.1	-1.9
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.1	25.9	-9.4	2.1	-13.0	-1.5
FLQi012	Zuluft Generator****	-11.1	25.9	-9.4	2.4	-13.1	-1.2
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.0	25.9	-10.3	2.6	-14.0	-1.0
n=13	Summe		25.9		2.6		-1.0

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	ohne Wehrüberfall	

IPkt006	IO 5	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 806809.18 m		y = 5357177.36 m		z = 341.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	21.3	21.3				
FLQi019	Portalkran	17.7	22.9				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	8.4	23.0				
FLQi022	Rückfahrwärner	4.9	23.1				
FLQi023	Rangieren	3.9	23.1				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	3.0	23.2				
LIQi001	Lok	0.3	23.2				
FLQi007	Zuluft Generator	-5.4	23.2	-5.4	-5.4	-5.4	-5.4
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.5	23.2	-5.5	-2.5	-5.5	-2.5
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.6	23.2	-5.6	-0.7	-5.6	-0.7
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	23.2	-12.7	-0.5	-12.7	-0.5
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.8	23.2	-12.8	-0.2	-12.8	-0.2
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.9	23.2	-12.9	0.0	-12.9	0.0
n=13	Summe		23.2		0.0		0.0

IPkt007	IO 6	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809363.93 m		y = 5357905.06 m		z = 334.15 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi019	Portalkran	21.9	26.1				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.2	26.2				
FLQi022	Rückfahrwärner	7.3	26.2				
FLQi023	Rangieren	6.4	26.3				
LIQi001	Lok	-1.2	26.3				
FLQi007	Zuluft Generator	-1.8	26.3	-1.8	-1.8	-1.8	-1.8
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.0	26.3	-2.0	1.1	-2.0	1.1
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.1	26.3	-2.1	2.8	-2.1	2.8
FLQi021	Rechenreinigungsanla	-3.5	26.3		2.8		2.8
FLQi008	Zuluft Generator*	-6.5	26.3	-6.5	3.3	-6.5	3.3
FLQi010	Zuluft Generator***	-7.5	26.3	-7.5	3.6	-7.5	3.6
FLQi012	Zuluft Generator****	-7.8	26.3	-7.8	3.9	-7.8	3.9
n=13	Summe		26.3		3.9		3.9

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	ohne Wehrüberfall	

IPkt008	IO 7	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808953.25 m		y = 5356598.04 m		z = 338.70 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	32.6	32.6				
EZQi001	Verladung mit Greife	18.6	32.8				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	14.8	32.9				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	7.5	32.9				
FLQi022	Rückfahwarner	5.9	32.9				
FLQi023	Rangieren	5.3	32.9				
LIQi001	Lok	5.2	32.9				
FLQi012	Zuluft Generator****	2.2	32.9	2.2	2.2	2.2	2.2
FLQi010	Zuluft Generator***	1.4	32.9	1.4	4.8	1.4	4.8
FLQi008	Zuluft Generator*	1.1	32.9	1.1	6.4	1.1	6.4
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.9	32.9	-9.9	6.5	-9.9	6.5
FLQi011	Zuluft Generator****	-10.0	32.9	-10.0	6.6	-10.0	6.6
FLQi007	Zuluft Generator	-11.4	32.9	-11.4	6.6	-11.4	6.6
n=13	Summe		32.9		6.6		6.6

IPkt009	IO 8	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808646.99 m		y = 5355655.05 m		z = 337.56 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	22.9	22.9				
FLQi019	Portalkran	22.1	25.5				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	9.5	25.7				
FLQi022	Rückfahwarner	5.8	25.7				
FLQi023	Rangieren	4.9	25.7				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	4.2	25.8				
LIQi001	Lok	3.0	25.8				
FLQi012	Zuluft Generator****	-2.9	25.8	-2.9	-2.9	-2.9	-2.9
FLQi010	Zuluft Generator***	-3.3	25.8	-3.3	-0.1	-3.3	-0.1
FLQi008	Zuluft Generator*	-3.6	25.8	-3.6	1.5	-3.6	1.5
FLQi009	Zuluft Generator**	-11.5	25.8	-11.5	1.7	-11.5	1.7
FLQi011	Zuluft Generator****	-11.8	25.8	-11.8	1.9	-11.8	1.9
FLQi007	Zuluft Generator	-12.7	25.8	-12.7	2.1	-12.7	2.1
n=13	Summe		25.8		2.1		2.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	ohne Wehrüberfall	

IPkt010	IO 9	Betrieb ohne Ventilatoren ohne Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809607.94 m		y = 5356642.26 m		z = 341.04 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	24.0	24.0				
EZQi001	Verladung mit Greife	18.5	25.1				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.1	25.2				
FLQi022	Rückfahrwarner	6.0	25.3				
FLQi023	Rangieren	5.0	25.3				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	1.1	25.3				
LIQi001	Lok	0.6	25.3				
FLQi012	Zuluft Generator****	-0.7	25.3	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7
FLQi010	Zuluft Generator***	-0.9	25.4	-0.9	2.2	-0.9	2.2
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.1	25.4	-1.1	3.9	-1.1	3.9
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.5	25.4	-9.5	4.1	-9.5	4.1
FLQi011	Zuluft Generator****	-9.7	25.4	-9.7	4.2	-9.7	4.2
FLQi007	Zuluft Generator	-10.7	25.4	-10.7	4.4	-10.7	4.4
n=13	Summe		25.4		4.4		4.4

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	mit Wehrüberfall	

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)							
Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO 1	60.0	42.4	60.0	17.2	45.0	17.2		
IPkt003	IO 2	55.0	30.1	55.0	12.5	40.0	8.8		
IPkt004	IO 3	60.0	28.4	60.0	7.9	45.0	7.9		
IPkt005	IO 4	55.0	25.9	55.0	10.7	40.0	7.1		
IPkt006	IO 5	60.0	23.3	60.0	7.3	45.0	7.3		
IPkt007	IO 6	60.0	27.1	60.0	19.4	45.0	19.4		
IPkt008	IO 7	60.0	33.0	60.0	17.3	45.0	17.3		
IPkt009	IO 8	60.0	25.9	60.0	9.7	45.0	9.7		
IPkt010	IO 9	60.0	26.0	60.0	17.8	45.0	17.8		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	mit Wehrüberfall	

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
IPkt001	IO 1	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808392.44 m		y = 5357290.87 m		z = 345.35 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	41.1	41.1				
FLQi019	Portalkran	33.9	41.9				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	31.1	42.2				
FLQi022	Rückfahrwarner	25.2	42.3				
FLQi023	Rangieren	24.3	42.4				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	16.1	42.4				
LIQi001	Lok	15.3	42.4				
FLQi004	Wehrfall***	8.9	42.4	8.9	8.9	8.9	8.9
FLQi007	Zuluft Generator	8.4	42.4	8.4	11.7	8.4	11.7
FLQi003	Wehrfall**	8.3	42.4	8.3	13.3	8.3	13.3
FLQi002	Wehrfall*	8.1	42.4	8.1	14.4	8.1	14.4
FLQi005	Wehrfall****	8.1	42.4	8.1	15.3	8.1	15.3
FLQi001	Wehrfall	7.8	42.4	7.8	16.0	7.8	16.0
FLQi006	Wehrfall*****	6.3	42.4	6.3	16.5	6.3	16.5
FLQi009	Zuluft Generator**	5.5	42.4	5.5	16.8	5.5	16.8
FLQi011	Zuluft Generator****	4.7	42.4	4.7	17.1	4.7	17.1
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.9	42.4	-1.9	17.1	-1.9	17.1
FLQi010	Zuluft Generator***	-2.8	42.4	-2.8	17.2	-2.8	17.2
FLQi012	Zuluft Generator*****	-3.4	42.4	-3.4	17.2	-3.4	17.2
n=19	Summe		42.4		17.2		17.2

IPkt003	IO 2	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808082.95 m		y = 5357816.00 m		z = 334.16 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	28.3	28.3				
FLQi019	Portalkran	24.0	29.7				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	15.0	29.8				
FLQi022	Rückfahrwarner	12.1	29.9				
FLQi023	Rangieren	11.1	30.0				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	6.5	30.0				
LIQi001	Lok	4.8	30.0				
FLQi002	Wehrfall*	2.5	30.0	4.2	4.2	0.6	0.6
FLQi003	Wehrfall**	2.5	30.0	4.2	7.2	0.5	3.6
FLQi004	Wehrfall***	2.5	30.0	4.2	9.0	0.5	5.3
FLQi001	Wehrfall	2.4	30.0	4.1	10.2	0.5	6.6
FLQi005	Wehrfall****	2.2	30.0	3.9	11.1	0.3	7.5
FLQi006	Wehrfall*****	0.7	30.0	2.4	11.7	-1.2	8.0
FLQi007	Zuluft Generator	-1.3	30.0	0.3	12.0	-3.3	8.4
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.5	30.1	-0.8	12.2	-4.4	8.6
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.7	30.1	-1.0	12.4	-4.6	8.8
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	30.1	-11.0	12.4	-14.6	8.8
FLQi010	Zuluft Generator***	-13.1	30.1	-11.4	12.4	-15.0	8.8
FLQi012	Zuluft Generator*****	-13.2	30.1	-11.5	12.5	-15.2	8.8
n=19	Summe		30.1		12.5		8.8

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	mit Wehrüberfall	

IPkt004	IO 3	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807597.60 m		y = 5357608.52 m		z = 336.36 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	26.7	26.7				
FLQi019	Portalkran	22.4	28.1				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	13.9	28.2				
FLQi022	Rückfahrwarner	10.3	28.3				
FLQi023	Rangieren	9.4	28.4				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	5.2	28.4				
LIQi001	Lok	4.1	28.4				
FLQi003	Wehrfall**	0.3	28.4	0.3	0.3	0.3	0.3
FLQi002	Wehrfall*	-0.2	28.4	-0.2	3.1	-0.2	3.1
FLQi004	Wehrfall***	-0.9	28.4	-0.9	4.5	-0.9	4.5
FLQi005	Wehrfall****	-1.2	28.4	-1.2	5.6	-1.2	5.6
FLQi001	Wehrfall	-1.8	28.4	-1.8	6.3	-1.8	6.3
FLQi006	Wehrfall*****	-2.2	28.4	-2.2	6.9	-2.2	6.9
FLQi009	Zuluft Generator**	-3.3	28.4	-3.3	7.3	-3.3	7.3
FLQi007	Zuluft Generator	-4.0	28.4	-4.0	7.6	-4.0	7.6
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.2	28.4	-5.2	7.8	-5.2	7.8
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.3	28.4	-11.3	7.9	-11.3	7.9
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.6	28.4	-12.6	7.9	-12.6	7.9
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.7	28.4	-12.7	7.9	-12.7	7.9
n=19	Summe		28.4		7.9		7.9

IPkt005	IO 4	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 807312.73 m		y = 5357664.42 m		z = 337.79 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi019	Portalkran	20.1	25.5				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	11.3	25.7				
FLQi022	Rückfahrwarner	7.7	25.7				
FLQi023	Rangieren	6.7	25.8				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	2.9	25.8				
LIQi001	Lok	2.2	25.8				
FLQi002	Wehrfall*	1.6	25.9	3.3	3.3	-0.3	-0.3
FLQi003	Wehrfall**	0.9	25.9	2.6	5.9	-1.1	2.3
FLQi004	Wehrfall***	0.5	25.9	2.2	7.5	-1.4	3.9
FLQi005	Wehrfall****	0.5	25.9	2.2	8.6	-1.5	5.0
FLQi001	Wehrfall	-0.0	25.9	1.7	9.4	-1.9	5.8
FLQi006	Wehrfall*****	-1.0	25.9	0.7	10.0	-2.9	6.3
FLQi011	Zuluft Generator****	-4.1	25.9	-2.4	10.2	-6.1	6.6
FLQi007	Zuluft Generator	-4.9	25.9	-3.2	10.4	-6.8	6.8
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.2	25.9	-3.5	10.6	-7.1	6.9
FLQi008	Zuluft Generator*	-11.1	25.9	-9.4	10.6	-13.0	7.0
FLQi012	Zuluft Generator****	-11.1	25.9	-9.4	10.7	-13.1	7.0
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.0	25.9	-10.3	10.7	-14.0	7.1
n=19	Summe		25.9		10.7		7.1

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	mit Wehrüberfall	

IPkt006	IO 5	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 806809.18 m		y = 5357177.36 m		z = 341.00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	21.3	21.3				
FLQi019	Portalkran	17.7	22.9				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	8.4	23.0				
FLQi022	Rückfahrwarner	4.9	23.1				
FLQi023	Rangieren	3.9	23.1				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	3.0	23.2				
LIQi001	Lok	0.3	23.2				
FLQi006	Wehrfall*****	-0.4	23.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4
FLQi003	Wehrfall**	-0.5	23.2	-0.5	2.5	-0.5	2.5
FLQi004	Wehrfall***	-0.9	23.2	-0.9	4.2	-0.9	4.2
FLQi005	Wehrfall****	-0.9	23.3	-0.9	5.4	-0.9	5.4
FLQi002	Wehrfall*	-2.5	23.3	-2.5	6.0	-2.5	6.0
FLQi001	Wehrfall	-3.8	23.3	-3.8	6.4	-3.8	6.4
FLQi007	Zuluft Generator	-5.4	23.3	-5.4	6.7	-5.4	6.7
FLQi009	Zuluft Generator**	-5.5	23.3	-5.5	7.0	-5.5	7.0
FLQi011	Zuluft Generator****	-5.6	23.3	-5.6	7.2	-5.6	7.2
FLQi008	Zuluft Generator*	-12.7	23.3	-12.7	7.3	-12.7	7.3
FLQi012	Zuluft Generator****	-12.8	23.3	-12.8	7.3	-12.8	7.3
FLQi010	Zuluft Generator***	-12.9	23.3	-12.9	7.3	-12.9	7.3
n=19	Summe		23.3		7.3		7.3

IPkt007	IO 6	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809363.93 m		y = 5357905.06 m		z = 334.15 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	24.0	24.0				
FLQi019	Portalkran	21.9	26.1				
FLQi005	Wehrfall****	11.8	26.2	11.8	11.8	11.8	11.8
FLQi004	Wehrfall***	11.8	26.4	11.8	14.8	11.8	14.8
FLQi002	Wehrfall*	11.6	26.5	11.6	16.5	11.6	16.5
FLQi003	Wehrfall**	11.6	26.7	11.6	17.7	11.6	17.7
FLQi006	Wehrfall*****	11.3	26.8	11.3	18.6	11.3	18.6
FLQi001	Wehrfall	11.2	26.9	11.2	19.3	11.2	19.3
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.2	27.0		19.3		19.3
FLQi022	Rückfahrwarner	7.3	27.0		19.3		19.3
FLQi023	Rangieren	6.4	27.1		19.3		19.3
LIQi001	Lok	-1.2	27.1		19.3		19.3
FLQi007	Zuluft Generator	-1.8	27.1	-1.8	19.4	-1.8	19.4
FLQi009	Zuluft Generator**	-2.0	27.1	-2.0	19.4	-2.0	19.4
FLQi011	Zuluft Generator****	-2.1	27.1	-2.1	19.4	-2.1	19.4
FLQi021	Rechenreinigungsanla	-3.5	27.1		19.4		19.4
FLQi008	Zuluft Generator*	-6.5	27.1	-6.5	19.4	-6.5	19.4
FLQi010	Zuluft Generator***	-7.5	27.1	-7.5	19.4	-7.5	19.4
FLQi012	Zuluft Generator****	-7.8	27.1	-7.8	19.4	-7.8	19.4
n=19	Summe		27.1		19.4		19.4

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	mit Wehrüberfall	

IPkt008	IO 7	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808953.25 m		y = 5356598.04 m		z = 338.70 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	32.6	32.6				
EZQi001	Verladung mit Greife	18.6	32.8				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	14.8	32.9				
FLQi006	Wehrfall*****	12.7	32.9	12.7	12.7	12.7	12.7
FLQi005	Wehrfall****	8.8	32.9	8.8	14.2	8.8	14.2
FLQi002	Wehrfall*	8.5	32.9	8.5	15.2	8.5	15.2
FLQi003	Wehrfall**	7.5	33.0	7.5	15.9	7.5	15.9
FLQi021	Rechenreinigungsanla	7.5	33.0		15.9		15.9
FLQi004	Wehrfall***	7.2	33.0	7.2	16.4	7.2	16.4
FLQi001	Wehrfall	7.2	33.0	7.2	16.9	7.2	16.9
FLQi022	Rückfahrwarner	5.9	33.0		16.9		16.9
FLQi023	Rangieren	5.3	33.0		16.9		16.9
LIQi001	Lok	5.2	33.0		16.9		16.9
FLQi012	Zuluft Generator****	2.2	33.0	2.2	17.1	2.2	17.1
FLQi010	Zuluft Generator***	1.4	33.0	1.4	17.2	1.4	17.2
FLQi008	Zuluft Generator*	1.1	33.0	1.1	17.3	1.1	17.3
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.9	33.0	-9.9	17.3	-9.9	17.3
FLQi011	Zuluft Generator****	-10.0	33.0	-10.0	17.3	-10.0	17.3
FLQi007	Zuluft Generator	-11.4	33.0	-11.4	17.3	-11.4	17.3
n=19	Summe		33.0		17.3		17.3

IPkt009	IO 8	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 808646.99 m		y = 5355655.05 m		z = 337.56 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Verladung mit Greife	22.9	22.9				
FLQi019	Portalkran	22.1	25.5				
LIQi002	Lkw Schwemmgut	9.5	25.7				
FLQi022	Rückfahrwarner	5.8	25.7				
FLQi023	Rangieren	4.9	25.7				
FLQi021	Rechenreinigungsanla	4.2	25.8				
FLQi001	Wehrfall	4.1	25.8	4.1	4.1	4.1	4.1
LIQi001	Lok	3.0	25.8		4.1		4.1
FLQi002	Wehrfall*	0.8	25.8	0.8	5.8	0.8	5.8
FLQi003	Wehrfall**	0.2	25.8	0.2	6.8	0.2	6.8
FLQi006	Wehrfall*****	0.0	25.9	0.0	7.7	0.0	7.7
FLQi004	Wehrfall***	-0.2	25.9	-0.2	8.3	-0.2	8.3
FLQi005	Wehrfall****	-0.3	25.9	-0.3	8.9	-0.3	8.9
FLQi012	Zuluft Generator****	-2.9	25.9	-2.9	9.2	-2.9	9.2
FLQi010	Zuluft Generator***	-3.3	25.9	-3.3	9.4	-3.3	9.4
FLQi008	Zuluft Generator*	-3.6	25.9	-3.6	9.6	-3.6	9.6
FLQi009	Zuluft Generator**	-11.5	25.9	-11.5	9.6	-11.5	9.6
FLQi011	Zuluft Generator****	-11.8	25.9	-11.8	9.7	-11.8	9.7
FLQi007	Zuluft Generator	-12.7	25.9	-12.7	9.7	-12.7	9.7
n=19	Summe		25.9		9.7		9.7

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler	Betrieb ohne Ventilatoren	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	mit Wehrüberfall	

IPkt010	IO 9	Betrieb ohne Ventilatoren mit Wehrfall		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 809607.94 m		y = 5356642.26 m		z = 341.04 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi019	Portalkran	24.0	24.0				
EZQi001	Verladung mit Greife	18.5	25.1				
FLQi006	Wehrfall*****	13.5	25.4	13.5	13.5	13.5	13.5
LIQi002	Lkw Schwemmgut	10.1	25.5		13.5		13.5
FLQi002	Wehrfall*	9.1	25.6	9.1	14.8	9.1	14.8
FLQi003	Wehrfall**	8.9	25.7	8.9	15.8	8.9	15.8
FLQi004	Wehrfall***	8.8	25.8	8.8	16.6	8.8	16.6
FLQi005	Wehrfall****	8.6	25.9	8.6	17.2	8.6	17.2
FLQi001	Wehrfall	7.0	25.9	7.0	17.6	7.0	17.6
FLQi022	Rückfahrwarner	6.0	26.0		17.6		17.6
FLQi023	Rangieren	5.0	26.0		17.6		17.6
FLQi021	Rechenreinigungsanla	1.1	26.0		17.6		17.6
LIQi001	Lok	0.6	26.0		17.6		17.6
FLQi012	Zuluft Generator*****	-0.7	26.0	-0.7	17.7	-0.7	17.7
FLQi010	Zuluft Generator***	-0.9	26.0	-0.9	17.8	-0.9	17.8
FLQi008	Zuluft Generator*	-1.1	26.0	-1.1	17.8	-1.1	17.8
FLQi009	Zuluft Generator**	-9.5	26.0	-9.5	17.8	-9.5	17.8
FLQi011	Zuluft Generator****	-9.7	26.0	-9.7	17.8	-9.7	17.8
FLQi007	Zuluft Generator	-10.7	26.0	-10.7	17.8	-10.7	17.8
n=19	Summe		26.0		17.8		17.8

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	801660.00	813620.00	11960.00	73.20 km²
y /m	5353080.00	5359200.00	6120.00	
z /m	-50.00	390.00	440.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	330.84	xmax / ymax (z3)	327.63	
xmin / ymin (z1)	339.06	xmax / ymin (z2)	327.75	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten						
Elementgruppen	Variante 0	Betrieb ohne Wehrübe	Betrieb mit Wehrüber	Betrieb ohne Ventila	Betrieb ohne Ventila	
		rfall	fall	toren ohne Wehrfall	toren mit Wehrfall	
Gruppe 0	+	+	+	+	+	
GEBAEUDE_UMRING	+	+	+	+	+	
BAUWERKE_UMRING	+	+	+	+	+	
GRENZPUNKT_SONSTIGER	+	+	+	+	+	
GRENZPUNKT_GENAU	+	+	+	+	+	
BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_GENAU	+	+	+	+	+	
BESONDERERGEBAEUDEPUNKT_SONSTIGER	+	+	+	+	+	
SONSTIGERVERMESSUNGSPUNKT	+	+	+	+	+	
KATASTERFESTPUNKT	+	+	+	+	+	
FLURSTUECK	+	+	+	+	+	
GRENZEBUNDESREPUBLIK	+	+	+	+	+	
GRENZELAND	+	+	+	+	+	
GRENZEREGIERUNGSBEZIRK	+	+	+	+	+	
GRENZELANDKREIS	+	+	+	+	+	
GRENZEGEMEINDE	+	+	+	+	+	
GRENZEVERWALTUNGSGEMEINSCHAFT	+	+	+	+	+	
KATASTERBEZIRK	+	+	+	+	+	
FLURSTUECKSNSUMMER	+	+	+	+	+	
HAUSNUMMER	+	+	+	+	+	
LAGEBEZEICHNUNG	+	+	+	+	+	
Ventilatoren Generator	+	+	+			
Wehrfall	+		+		+	
FIRSTLINIE	+		+		+	

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	801660.00	813620.00	5353080.00	5359200.00	20.00	20.00	599	307	relativ	4.00	Arbeitsbereich

Berechnungseinstellung		Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell		Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"		
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Suchradius /m			
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:			
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Teilstück-Kontrolle			
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja	
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein	
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein	
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1	
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein	

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen			0.00	
Temperatur /°			10	
relative Feuchte /%			70	
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)			40.00	
Mittlere Stockwerkshöhe in m			2.80	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00	

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Mit-Wind Wetterlage			Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei				
frequenzabhängiger Berechnung			Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung			Ja	
Berechnung der Mittleren Höhe Hm			streng nach ISO 9613-2	
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)			Nein	
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen			Nein	
Abzug höchstens bis -Dz			Nein	
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3			Ja	
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)			Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente			Ja	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente			Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente			Ja	

Emissionsspektren (Interne Datenbank)														
Name	S	Typ		16	32	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	dB(A)			Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
Ventilatoren	92.7	A	dB(A)	50.7	67.8	79.3	83.7	85.3	87.1	85.4	83.9	79.3	68.7	
Zuluft	70.0	A	dB(A)	24.7	44.0	51.9	59.1	64.3	64.5	61.9	61.6	56.5	49.8	
Wehrfall	89.3	A	dB(A)	34.2	54.5	66.0	73.5	78.6	81.0	84.0	82.8	81.9	74.8	

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag (6h-22h)		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

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

Immissionspunkt (9)								Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
IPkt001	IO 1	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
IPkt003	IO 2	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt004	IO 3	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
IPkt005	IO 4	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55.00	55.00	40.00	
IPkt006	IO 5	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
IPkt007	IO 6	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
IPkt008	IO 7	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
IPkt009	IO 8	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	
IPkt010	IO 9	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60.00	60.00	45.00	

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)										Variante 0
EZQi001	Bezeichnung	Verladung mit Greifer		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00				
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	---		Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)		
				Tag	100.80	-	-	100.80		
				Nacht	100.80	-	-	100.80		
				Ruhe	100.80	-	-	100.80		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	0.0	3.0	0.0	0.0	-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							101.3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.8	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.8	1.00	9.00000	0.50			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.8	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.8	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.8	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.8	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	100.8	0.00	1.00000	-99.00		-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							101.3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	100.8	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	100.8	1.00	9.00000	0.50			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	100.8	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	100.8	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	100.8	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	100.8	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	100.8	0.00	1.00000	-99.00		-	

Linien-SQ /ISO 9613 (2)										Variante 0
LIQi001	Bezeichnung	Lok		Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		D0		0.00				
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	231.27		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	231.07		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				Tag	65.00	-	-	88.64	65.00	
				Nacht	65.00	-	-	88.64	65.00	
				Ruhe	65.00	-	-	88.64	65.00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0	0.0	-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Linien-SQ /ISO 9613 (2)								Variante 0		
mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00						56.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	2.00	1.00000	-9.03			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	65.0	0.00	1.00000	-99.00	-		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00						56.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	2.00	1.00000	-9.03			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	65.0	0.00	1.00000	-99.00	-		
LIQI002	Bezeichnung	Lkw Schwemmgut			Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00			
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	192.53			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	192.02			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	63.00	-	-	85.85	63.00
					Nacht	63.00	-	-	85.85	63.00
					Ruhe	63.00	-	-	85.85	63.00
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0		0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							65.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	15.00	2.00000	2.73			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	1.00000	-99.00		-	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							65.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	15.00	2.00000	2.73			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	63.0	0.00	1.00000	-99.00		-	

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)						Variante 0
FLQI001	Bezeichnung	Wehrfall		Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Wehrfall		Lw (Tag) /dB(A)		89.30
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		89.30
	Länge /m	43.00		Lw (Ruhe) /dB(A)		89.30
	Länge /m (2D)	33.00		Lw" (Tag) /dB(A)		70.14

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)														Variante 0	
	Fläche /m²		82.49				Lw" (Nacht) /dB(A)				70.14				
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				70.14				
							D0				0.00				
							Hohe Quelle				Nein				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Tag	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Nacht	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Ruhe	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										72.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	70.1		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	70.1		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										73.8		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	70.1		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	70.1		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	70.1		1.00		1.00000		0.00		70.1		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										70.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	70.1		1.00		1.00000		-12.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	70.1		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-9.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										70.1		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	70.1		1.00		5.00000		-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	70.1		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-9.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	70.1		1.00		1.00000		0.00		70.1		
FLQi002	Bezeichnung		Wehrfall*				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Wehrfall				Lw (Tag) /dB(A)				89.30				
	Knotenzahl		5				Lw (Nacht) /dB(A)				89.30				
	Länge /m		43.00				Lw (Ruhe) /dB(A)				89.30				
	Länge /m (2D)		33.00				Lw" (Tag) /dB(A)				70.14				
	Fläche /m²		82.49				Lw" (Nacht) /dB(A)				70.14				
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				70.14				
							D0				0.00				
							Hohe Quelle				Nein				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Tag	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Nacht	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Ruhe	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										72.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	70.1		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	70.1		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										73.8		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)													Variante 0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.1	1.00	5.00000	0.95	70.1							
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.1	1.00	9.00000	-2.50								
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-3.03								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.1	1.00	1.00000	0.00	70.1							
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)	16.00						70.1							
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.1	1.00	1.00000	-12.04								
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.1	1.00	13.00000	-0.90								
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-9.03								
	Sonntag (6h-22h)	16.00						70.1							
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.1	1.00	5.00000	-5.05								
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.1	1.00	9.00000	-2.50								
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-9.03								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.1	1.00	1.00000	0.00	70.1							
FLQi003	Bezeichnung	Wehrfall**			Wirkradius /m				99999.00						
	Gruppe	Wehrfall			Lw (Tag) /dB(A)				89.30						
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)				89.30						
	Länge /m	43.00			Lw (Ruhe) /dB(A)				89.30						
	Länge /m (2D)	33.00			Lw" (Tag) /dB(A)				70.14						
	Fläche /m²	82.49			Lw" (Nacht) /dB(A)				70.14						
					Lw" (Ruhe) /dB(A)				70.14						
					D0				0.00						
					Hohe Quelle				Nein						
					Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Tag	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Nacht	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Ruhe	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag						Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	-		0.0		0.0		0.0		-				0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)	16.00											72.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.1	1.00	1.00000	-6.04								
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.1	1.00	13.00000	-0.90								
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-3.03								
	Sonntag (6h-22h)	16.00											73.8		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.1	1.00	5.00000	0.95								
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.1	1.00	9.00000	-2.50								
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-3.03								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.1	1.00	1.00000	0.00	70.1							
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)	16.00											70.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.1	1.00	1.00000	-12.04								
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.1	1.00	13.00000	-0.90								
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-9.03								
	Sonntag (6h-22h)	16.00											70.1		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.1	1.00	5.00000	-5.05								
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.1	1.00	9.00000	-2.50								
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-9.03								
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.1	1.00	1.00000	0.00	70.1							
FLQi006	Bezeichnung	Wehrfall*****			Wirkradius /m				99999.00						
	Gruppe	Wehrfall			Lw (Tag) /dB(A)				89.30						
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)				89.30						
	Länge /m	43.00			Lw (Ruhe) /dB(A)				89.30						
	Länge /m (2D)	33.00			Lw" (Tag) /dB(A)				70.14						
	Fläche /m²	82.49			Lw" (Nacht) /dB(A)				70.14						
					Lw" (Ruhe) /dB(A)				70.14						

Firma:	Geoplan GmbH	
Bearbeiter:	Barbara Rodler	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)													Variante 0
													D0
													0.00
													Hohe Quelle
													Nein
													Emission ist
													Schallleistungspegel (Lw)
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Wehrfall										
	Tag	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6
	Nacht	Emission	Referenz: Wehrfall										
	Nacht	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6
	Ruhe	Emission	Referenz: Wehrfall										
	Ruhe	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag								Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0							0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB						Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											72.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.1	1.00	1.00000	-6.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.1	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-3.03						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											73.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.1	1.00	5.00000	0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.1	1.00	9.00000	-2.50						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-3.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.1	1.00	1.00000	0.00						70.1
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											70.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.1	1.00	1.00000	-12.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.1	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-9.03						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											70.1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.1	1.00	5.00000	-5.05						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.1	1.00	9.00000	-2.50						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.1	1.00	2.00000	-9.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	70.1	1.00	1.00000	0.00						70.1
FLQi007	Bezeichnung	Zuluft Generator				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0				Lw (Tag) /dB(A)				70.02			
	Knotenzahl	5				Lw (Nacht) /dB(A)				70.02			
	Länge /m	23.48				Lw (Ruhe) /dB(A)				70.02			
	Länge /m (2D)	20.48				Lw" (Tag) /dB(A)				58.15			
	Fläche /m²	15.36				Lw" (Nacht) /dB(A)				58.15			
						Lw" (Ruhe) /dB(A)				58.15			
						D0				0.00			
						Hohe Quelle				Nein			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Zuluft										
	Tag	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9
	Nacht	Emission	Referenz: Zuluft										
	Nacht	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9
	Ruhe	Emission	Referenz: Zuluft										
	Ruhe	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag								Extra-Zuschlag
	TA Lärm (2017)		-	0.0	0.0	0.0							0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB						Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											60.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.2	1.00	1.00000	-6.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.2	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-3.03						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											61.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.2	1.00	5.00000	0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.2	1.00	9.00000	-2.50						

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)													Variante 0
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-3.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	58.2	1.00	1.00000	0.00						58.2
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											58.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.2	1.00	1.00000	-12.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.2	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-9.03						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											58.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.2	1.00	5.00000	-5.05						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.2	1.00	9.00000	-2.50						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-9.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	58.2	1.00	1.00000	0.00						58.2
FLQi008	Bezeichnung	Zuluft Generator*			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)			70.02					
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			70.02					
	Länge /m	23.48			Lw (Ruhe) /dB(A)			70.02					
	Länge /m (2D)	20.48			Lw" (Tag) /dB(A)			58.15					
	Fläche /m²	15.36			Lw" (Nacht) /dB(A)			58.15					
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			58.15					
					D0			0.00					
					Hohe Quelle			Nein					
					Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)					
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Zuluft										
	Tag	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9
	Nacht	Emission	Referenz: Zuluft										
	Nacht	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9
	Ruhe	Emission	Referenz: Zuluft										
	Ruhe	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											60.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.2	1.00	1.00000	-6.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.2	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-3.03						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											61.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.2	1.00	5.00000	0.95						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.2	1.00	9.00000	-2.50						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-3.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	58.2	1.00	1.00000	0.00						58.2
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											58.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.2	1.00	1.00000	-12.04						
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.2	1.00	13.00000	-0.90						
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-9.03						
	Sonntag (6h-22h)	16.00											58.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.2	1.00	5.00000	-5.05						
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.2	1.00	9.00000	-2.50						
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.2	1.00	2.00000	-9.03						
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	58.2	1.00	1.00000	0.00						58.2
FLQi009	Bezeichnung	Zuluft Generator**			Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)			70.02					
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			70.02					
	Länge /m	23.48			Lw (Ruhe) /dB(A)			70.02					
	Länge /m (2D)	20.48			Lw" (Tag) /dB(A)			58.15					
	Fläche /m²	15.36			Lw" (Nacht) /dB(A)			58.15					
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			58.15					
					D0			0.00					
					Hohe Quelle			Nein					

Firma:	Geoplan GmbH	
Bearbeiter:	Barbara Rodler	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)													Variante 0	
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Zuluft											
	Tag	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9	
	Nacht	Emission	Referenz: Zuluft											
	Nacht	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9	
	Ruhe	Emission	Referenz: Zuluft											
	Ruhe	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9	
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0				-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)		16.00										60.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	58.2		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	58.2		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										61.8	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	58.2		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	58.2		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	58.2		1.00		1.00000		0.00		58.2	
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)		16.00										58.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	58.2		1.00		1.00000		-12.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	58.2		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-9.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										58.2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	58.2		1.00		5.00000		-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	58.2		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-9.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	58.2		1.00		1.00000		0.00		58.2	
FLQ1010	Bezeichnung		Zuluft Generator***				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe		Gruppe 0				Lw (Tag) /dB(A)				70.02			
	Knotenzahl		5				Lw (Nacht) /dB(A)				70.02			
	Länge /m		23.48				Lw (Ruhe) /dB(A)				70.02			
	Länge /m (2D)		20.48				Lw" (Tag) /dB(A)				58.15			
	Fläche /m²		15.36				Lw" (Nacht) /dB(A)				58.15			
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				58.15			
							D0				0.00			
							Hohe Quelle				Nein			
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Zuluft											
	Tag	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9	
	Nacht	Emission	Referenz: Zuluft											
	Nacht	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9	
	Ruhe	Emission	Referenz: Zuluft											
	Ruhe	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9	
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0				-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)		16.00										60.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	58.2		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	58.2		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										61.8	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	58.2		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	58.2		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	58.2		1.00		1.00000		0.00		58.2	

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)														Variante 0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00											58.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		58.2	1.00		1.00000		-12.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		58.2	1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		58.2	1.00		2.00000		-9.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00											58.2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		58.2	1.00		5.00000		-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		58.2	1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		58.2	1.00		2.00000		-9.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		58.2	1.00		1.00000		0.00			58.2	
FLQI011	Bezeichnung		Zuluft Generator****				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Gruppe 0				Lw (Tag) /dB(A)				70.02				
	Knotenzahl		5				Lw (Nacht) /dB(A)				70.02				
	Länge /m		23.48				Lw (Ruhe) /dB(A)				70.02				
	Länge /m (2D)		20.48				Lw" (Tag) /dB(A)				58.15				
	Fläche /m²		15.36				Lw" (Nacht) /dB(A)				58.15				
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				58.15				
							D0				0.00				
							Hohe Quelle				Nein				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Zuluft												
	Tag	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9		
	Nacht	Emission	Referenz: Zuluft												
	Nacht	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9		
	Ruhe	Emission	Referenz: Zuluft												
	Ruhe	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0		0.0		-		0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00											60.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		58.2	1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		58.2	1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		58.2	1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00											61.8	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		58.2	1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		58.2	1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		58.2	1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		58.2	1.00		1.00000		0.00			58.2	
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00											58.2	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		58.2	1.00		1.00000		-12.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		58.2	1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		58.2	1.00		2.00000		-9.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00											58.2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		58.2	1.00		5.00000		-5.05				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		58.2	1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		58.2	1.00		2.00000		-9.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		58.2	1.00		1.00000		0.00			58.2	
FLQI012	Bezeichnung		Zuluft Generator*****				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Gruppe 0				Lw (Tag) /dB(A)				70.02				
	Knotenzahl		5				Lw (Nacht) /dB(A)				70.02				
	Länge /m		23.49				Lw (Ruhe) /dB(A)				70.02				
	Länge /m (2D)		20.49				Lw" (Tag) /dB(A)				58.15				
	Fläche /m²		15.37				Lw" (Nacht) /dB(A)				58.15				
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				58.15				
							D0				0.00				
							Hohe Quelle				Nein				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)														Variante 0		
	Tag	Emission	Referenz: Zuluft													
	Tag	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9			
	Nacht	Emission	Referenz: Zuluft													
	Nacht	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9			
	Ruhe	Emission	Referenz: Zuluft													
	Ruhe	Lw" /dB (A)	58.2	12.8	32.1	40.0	47.2	52.4	52.6	50.0	49.7	44.6	37.9			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:															
	Werktag (6h-22h)		16.00										60.1			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	58.2		1.00		1.00000		-6.04					
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	58.2		1.00		13.00000		-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-3.03					
	Sonntag (6h-22h)		16.00										61.8			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	58.2		1.00		5.00000		0.95					
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	58.2		1.00		9.00000		-2.50					
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-3.03					
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	58.2		1.00		1.00000		0.00		58.2			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															
	Werktag (6h-22h)		16.00										58.2			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	58.2		1.00		1.00000		-12.04					
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	58.2		1.00		13.00000		-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-9.03					
	Sonntag (6h-22h)		16.00										58.2			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	58.2		1.00		5.00000		-5.05					
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	58.2		1.00		9.00000		-2.50					
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	58.2		1.00		2.00000		-9.03					
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	58.2		1.00		1.00000		0.00		58.2			
FLQi013	Bezeichnung		Ventilatoren 1 & 2 Turbine 1					Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe		Ventilatoren Generator					Lw (Tag) /dB(A)					92.70			
	Knotenzahl		5					Lw (Nacht) /dB(A)					92.70			
	Länge /m		7.84					Lw (Ruhe) /dB(A)					92.70			
	Länge /m (2D)		4.84					Lw" (Tag) /dB(A)					87.10			
	Fläche /m²		3.63					Lw" (Nacht) /dB(A)					87.10			
								Lw" (Ruhe) /dB(A)					87.10			
								D0					0.00			
								Hohe Quelle					Nein			
								Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Emission	Referenz: Ventilatoren													
	Tag	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1			
	Nacht	Emission	Referenz: Ventilatoren													
	Nacht	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1			
	Ruhe	Emission	Referenz: Ventilatoren													
	Ruhe	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:															
	Werktag (6h-22h)		16.00										92.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	87.1		2.00		1.00000		-3.03					
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	87.1		2.00		13.00000		2.11					
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	87.1		2.00		2.00000		-0.02					
	Sonntag (6h-22h)		16.00										93.7			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	87.1		2.00		5.00000		3.96					
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	87.1		2.00		9.00000		0.51					
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	87.1		2.00		2.00000		-0.02					
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	87.1		2.00		1.00000		3.01		90.1			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)														Variante 0			
	Werktag (6h-22h)		16.00										90.1				
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		87.1	2.00		1.00000		-9.03						
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		87.1	2.00		13.00000		2.11						
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		87.1	2.00		2.00000		-6.02						
	Sonntag (6h-22h)		16.00										90.1				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		87.1	2.00		5.00000		-2.04						
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		87.1	2.00		9.00000		0.51						
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		87.1	2.00		2.00000		-6.02						
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		87.1	2.00		1.00000		3.01		90.1				
FLQI014	Bezeichnung		Ventilatoren 3 & 4 Turbine 1				Wirkradius /m				99999.0						
	Gruppe		Ventilatoren Generator				Lw (Tag) /dB(A)				92.70						
	Knotenzahl		5				Lw (Nacht) /dB(A)				92.70						
	Länge /m		7.94				Lw (Ruhe) /dB(A)				92.70						
	Länge /m (2D)		4.94				Lw" (Tag) /dB(A)				87.01						
	Fläche /m²		3.70				Lw" (Nacht) /dB(A)				87.01						
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				87.01						
							D0				0.00						
							Hohe Quelle				Nein						
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante			Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag		Emission	Referenz: Ventilatoren													
	Tag		Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0			
	Nacht		Emission	Referenz: Ventilatoren													
Nacht		Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0				
Ruhe		Emission	Referenz: Ventilatoren														
Ruhe		Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0				
Beurteilungsvorschrift			Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag				
TA Lärm (2017)					-		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone			Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)				
	mit Ruhezeitzuschlag:																
	Werktag (6h-22h)		16.00											92.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		87.0	2.00		1.00000		-3.03						
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		87.0	2.00		13.00000		2.11						
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		87.0	2.00		2.00000		-0.02						
	Sonntag (6h-22h)		16.00											93.6			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		87.0	2.00		5.00000		3.96						
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		87.0	2.00		9.00000		0.51						
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		87.0	2.00		2.00000		-0.02						
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		87.0	2.00		1.00000		3.01			90.0			
	ohne Ruhezeitzuschlag:																
	Werktag (6h-22h)		16.00											90.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		87.0	2.00		1.00000		-9.03						
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		87.0	2.00		13.00000		2.11						
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		87.0	2.00		2.00000		-6.02						
	Sonntag (6h-22h)		16.00											90.0			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		87.0	2.00		5.00000		-2.04						
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		87.0	2.00		9.00000		0.51						
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		87.0	2.00		2.00000		-6.02						
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		87.0	2.00		1.00000		3.01			90.0			
FLQI015	Bezeichnung		Ventilatoren 1 & 2 Turbine 2				Wirkradius /m				99999.0						
	Gruppe		Ventilatoren Generator				Lw (Tag) /dB(A)				92.70						
	Knotenzahl		5				Lw (Nacht) /dB(A)				92.70						
	Länge /m		7.84				Lw (Ruhe) /dB(A)				92.70						
	Länge /m (2D)		4.84				Lw" (Tag) /dB(A)				87.10						
	Fläche /m²		3.63				Lw" (Nacht) /dB(A)				87.10						
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				87.10						
							D0				0.00						
							Hohe Quelle				Nein						
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)						
	Emiss.-Variante			Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag		Emission	Referenz: Ventilatoren													
	Tag		Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1			

Firma:	Geoplan GmbH	
Bearbeiter:	Barbara Rodler	
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein	

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)														Variante 0		
	Nacht	Emission	Referenz: Ventilatoren													
	Nacht	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1			
	Ruhe	Emission	Referenz: Ventilatoren													
	Ruhe	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:															
	Werktag (6h-22h)		16.00										92.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	87.1		2.00		1.00000		-3.03					
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	87.1		2.00		13.00000		2.11					
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	87.1		2.00		2.00000		-0.02					
	Sonntag (6h-22h)		16.00										93.7			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	87.1		2.00		5.00000		3.96					
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	87.1		2.00		9.00000		0.51					
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	87.1		2.00		2.00000		-0.02					
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	87.1		2.00		1.00000		3.01		90.1			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															
	Werktag (6h-22h)		16.00										90.1			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	87.1		2.00		1.00000		-9.03					
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	87.1		2.00		13.00000		2.11					
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	87.1		2.00		2.00000		-6.02					
	Sonntag (6h-22h)		16.00										90.1			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	87.1		2.00		5.00000		-2.04					
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	87.1		2.00		9.00000		0.51					
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	87.1		2.00		2.00000		-6.02					
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	87.1		2.00		1.00000		3.01		90.1			
FLQI016	Bezeichnung		Ventilatoren 3 & 4 Turbine 2					Wirkradius /m					99999.00			
	Gruppe		Ventilatoren Generator					Lw (Tag) /dB(A)					92.70			
	Knotenzahl		5					Lw (Nacht) /dB(A)					92.70			
	Länge /m		7.94					Lw (Ruhe) /dB(A)					92.70			
	Länge /m (2D)		4.94					Lw" (Tag) /dB(A)					87.01			
	Fläche /m²		3.70					Lw" (Nacht) /dB(A)					87.01			
								Lw" (Ruhe) /dB(A)					87.01			
								D0					0.00			
								Hohe Quelle					Nein			
								Emission ist					Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz			
	Tag	Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0			
	Nacht	Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0			
	Ruhe	Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:															
	Werktag (6h-22h)		16.00										92.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	87.0		2.00		1.00000		-3.03					
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	87.0		2.00		13.00000		2.11					
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	87.0		2.00		2.00000		-0.02					
	Sonntag (6h-22h)		16.00										93.6			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	87.0		2.00		5.00000		3.96					
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	87.0		2.00		9.00000		0.51					
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	87.0		2.00		2.00000		-0.02					
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	87.0		2.00		1.00000		3.01		90.0			
	ohne Ruhezeitzuschlag:															
	Werktag (6h-22h)		16.00										90.0			
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	87.0		2.00		1.00000		-9.03					
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	87.0		2.00		13.00000		2.11					
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	87.0		2.00		2.00000		-6.02					

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)													Variante 0
	Sonntag (6h-22h)	16.00											90.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		87.0	2.00		5.00000		-2.04			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		87.0	2.00		9.00000		0.51			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		87.0	2.00		2.00000		-6.02			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		87.0	2.00		1.00000		3.01			90.0
FLQi017	Bezeichnung	Ventilatoren 1 & 2 Turbine 3				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Ventilatoren Generator				Lw (Tag) /dB(A)				92.70			
	Knotenzahl	5				Lw (Nacht) /dB(A)				92.70			
	Länge /m	7.84				Lw (Ruhe) /dB(A)				92.70			
	Länge /m (2D)	4.84				Lw" (Tag) /dB(A)				87.10			
	Fläche /m²	3.63				Lw" (Nacht) /dB(A)				87.10			
						Lw" (Ruhe) /dB(A)				87.10			
						D0				0.00			
						Hohe Quelle				Nein			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Ventilatoren										
	Tag	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1
	Nacht	Emission	Referenz: Ventilatoren										
	Nacht	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1
	Ruhe	Emission	Referenz: Ventilatoren										
	Ruhe	Lw" /dB (A)	87.1	45.1	62.2	73.7	78.1	79.7	81.5	79.8	78.3	73.7	63.1
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											92.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe		87.1	2.00		1.00000		-3.03			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		87.1	2.00		13.00000		2.11			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		87.1	2.00		2.00000		-0.02			
	Sonntag (6h-22h)	16.00											93.7
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		87.1	2.00		5.00000		3.96			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		87.1	2.00		9.00000		0.51			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		87.1	2.00		2.00000		-0.02			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		87.1	2.00		1.00000		3.01			90.1
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											90.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe		87.1	2.00		1.00000		-9.03			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag		87.1	2.00		13.00000		2.11			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe		87.1	2.00		2.00000		-6.02			
	Sonntag (6h-22h)	16.00											90.1
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe		87.1	2.00		5.00000		-2.04			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag		87.1	2.00		9.00000		0.51			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe		87.1	2.00		2.00000		-6.02			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht		87.1	2.00		1.00000		3.01			90.1
FLQi018	Bezeichnung	Ventilatoren 3 & 4 Turbine 3				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Ventilatoren Generator				Lw (Tag) /dB(A)				92.70			
	Knotenzahl	5				Lw (Nacht) /dB(A)				92.70			
	Länge /m	7.94				Lw (Ruhe) /dB(A)				92.70			
	Länge /m (2D)	4.94				Lw" (Tag) /dB(A)				87.01			
	Fläche /m²	3.70				Lw" (Nacht) /dB(A)				87.01			
						Lw" (Ruhe) /dB(A)				87.01			
						D0				0.00			
						Hohe Quelle				Nein			
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission	Referenz: Ventilatoren										
	Tag	Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0
	Nacht	Emission	Referenz: Ventilatoren										
	Nacht	Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0
	Ruhe	Emission	Referenz: Ventilatoren										
	Ruhe	Lw" /dB (A)	87.0	45.0	62.1	73.6	78.0	79.6	81.4	79.7	78.2	73.6	63.0
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag				

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)													Variante 0		
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										92.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	87.0		2.00		1.00000		-3.03				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	87.0		2.00		13.00000		2.11				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	87.0		2.00		2.00000		-0.02				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										93.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	87.0		2.00		5.00000		3.96				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	87.0		2.00		9.00000		0.51				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	87.0		2.00		2.00000		-0.02				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	87.0		2.00		1.00000		3.01		90.0		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										90.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	87.0		2.00		1.00000		-9.03				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	87.0		2.00		13.00000		2.11				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	87.0		2.00		2.00000		-6.02				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										90.0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	87.0		2.00		5.00000		-2.04				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	87.0		2.00		9.00000		0.51				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	87.0		2.00		2.00000		-6.02				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	87.0		2.00		1.00000		3.01		90.0		
FLQi004	Bezeichnung		Wehrfall***				Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Wehrfall				Lw (Tag) /dB(A)				89.30				
	Knotenzahl		5				Lw (Nacht) /dB(A)				89.30				
	Länge /m		43.00				Lw (Ruhe) /dB(A)				89.30				
	Länge /m (2D)		33.00				Lw" (Tag) /dB(A)				70.14				
	Fläche /m²		82.49				Lw" (Nacht) /dB(A)				70.14				
							Lw" (Ruhe) /dB(A)				70.14				
							D0				0.00				
							Hohe Quelle				Nein				
							Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Tag	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Nacht	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Nacht	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Ruhe	Emission	Referenz: Wehrfall												
	Ruhe	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)		-		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										72.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	70.1		1.00		1.00000		-6.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	70.1		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-3.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										73.8		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	70.1		1.00		5.00000		0.95				
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	70.1		1.00		9.00000		-2.50				
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-3.03				
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	70.1		1.00		1.00000		0.00		70.1		
	ohne Ruhezeitzuschlag:														
	Werktag (6h-22h)		16.00										70.1		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	70.1		1.00		1.00000		-12.04				
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	70.1		1.00		13.00000		-0.90				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-9.03				
	Sonntag (6h-22h)		16.00										70.1		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	70.1		1.00		5.00000		-5.05				

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)													Variante 0	
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	70.1		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-9.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	70.1		1.00		1.00000		0.00		70.1	
FLQi005	Bezeichnung		Wehrfall****			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Wehrfall			Lw (Tag) /dB(A)				89.30				
	Knotenzahl		5			Lw (Nacht) /dB(A)				89.30				
	Länge /m		43.00			Lw (Ruhe) /dB(A)				89.30				
	Länge /m (2D)		33.00			Lw" (Tag) /dB(A)				70.14				
	Fläche /m²		82.49			Lw" (Nacht) /dB(A)				70.14				
						Lw" (Ruhe) /dB(A)				70.14				
						D0				0.00				
						Hohe Quelle				Nein				
						Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission	Referenz: Wehrfall											
	Tag	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6	
	Nacht	Emission	Referenz: Wehrfall											
	Nacht	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6	
	Ruhe	Emission	Referenz: Wehrfall											
	Ruhe	Lw" /dB (A)	70.1	15.0	35.3	46.8	54.3	59.4	61.8	64.8	63.6	62.7	55.6	
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)				-		0.0		0.0		0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)		16.00										72.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	70.1		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	70.1		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-3.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										73.8	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	70.1		1.00		5.00000		0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	70.1		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-3.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	70.1		1.00		1.00000		0.00		70.1	
	ohne Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)		16.00										70.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	70.1		1.00		1.00000		-12.04			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	70.1		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-9.03			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										70.1	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe	70.1		1.00		5.00000		-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag	70.1		1.00		9.00000		-2.50			
	So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe	70.1		1.00		2.00000		-9.03			
	Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht	70.1		1.00		1.00000		0.00		70.1	
FLQi019	Bezeichnung		Portalkran			Wirkradius /m				99999.00				
	Gruppe		Gruppe 0			D0				0.00				
	Knotenzahl		5			Hohe Quelle				Nein				
	Länge /m		653.22			Emission ist				Schallleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)		653.22			Emi.Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²		6643.13					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
						Tag		99.80	-	-	99.80	61.58		
						Nacht		99.80	-	-	99.80	61.58		
						Ruhe		99.80	-	-	99.80	61.58		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)		124.5		0.0		0.0		0.0		-		0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:													
	Werktag (6h-22h)		16.00										60.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe	61.6		0.00		1.00000		-99.00			
	Werktag (7h-20h)		13.00	Tag	61.6		1.00		13.00000		-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe	61.6		0.00		2.00000		-99.00			
	Sonntag (6h-22h)		16.00										-	

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)										Variante 0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.6	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.6	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.6	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.6	0.00	1.00000	-99.00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								60.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	61.6	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	61.6	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	61.6	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	61.6	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	61.6	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	61.6	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	61.6	0.00	1.00000	-99.00			-
FLQi021	Bezeichnung	Rechenreinigungsanlage			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	178.17			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	178.17			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	477.87				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	84.00	-	-	84.00	57.21
					Nacht	84.00	-	-	84.00	57.21
					Ruhe	84.00	-	-	84.00	57.21
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	0.0	0.0		0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								54.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.2	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.2	1.00	9.00000	-2.50			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.2	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.2	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	57.2	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.2	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.2	0.00	1.00000	-99.00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00								54.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	57.2	0.00	1.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	57.2	1.00	9.00000	-2.50			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	57.2	0.00	2.00000	-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.2	0.00	5.00000	-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	57.2	0.00	9.00000	-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.2	0.00	2.00000	-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	57.2	0.00	1.00000	-99.00			-
FLQi022	Bezeichnung	Rückfahrwärner			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	147.48			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	147.45			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	451.66				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	103.00	-	-	103.00	76.45
					Nacht	103.00	-	-	103.00	76.45
					Ruhe	103.00	-	-	103.00	76.45
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	-	3.0	0.0		0.0		0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									

Firma:	Geoplan GmbH		
Bearbeiter:	Barbara Rodler		
Projekt:	Innkraftwerk Ering-Frauenstein		

Flächen-SQ /ISO 9613 (22)								Variante 0
	Werktag (6h-22h)	16.00						58.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	76.5	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	76.5	15.00	0.00833	-18.07	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	76.5	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	76.5	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	76.5	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	76.5	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	76.5	0.00	1.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						58.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	76.5	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	76.5	15.00	0.00833	-18.07	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	76.5	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	76.5	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	76.5	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	76.5	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	76.5	0.00	1.00000	-99.00	-
FLQi023	Bezeichnung	Rangieren			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00	
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	149.24			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	149.21			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	627.23				dB(A)	dB	Lw
								Lw"
					Tag	99.00	-	99.00
					Nacht	99.00	-	99.00
					Ruhe	99.00	-	99.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	110.0	0.0	0.0	0.0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						56.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	71.0	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	71.0	15.00	0.03330	-15.06	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	71.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	71.0	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	71.0	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	71.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	71.0	0.00	1.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						56.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	71.0	0.00	1.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	71.0	15.00	0.03330	-15.06	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	71.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	71.0	0.00	5.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	71.0	0.00	9.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	71.0	0.00	2.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	71.0	0.00	1.00000	-99.00	-



GEOPLAN GmbH Donau-Gewerbepark 5 D-94486 Osterhofen

Innwerk AG
Schulstraße 2
84533 Stammham

Projektleiter: Barbara Rodler
Abteilung: Schall

Sachbearbeiter: Barbara Rodler
Telefon: +49 (0)9932 9544-0
Telefax: +49 (0)9932 9544-77
E-Mail: barbara.rodler@geoplan-online.de

Vorgangs-Nr.: 225812
Datum: 28.07.2020

S2006055 Schalltechnische Untersuchung Innkraftwerk Ering-Frauenstein Messprotokoll vom 17.06.2020

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Zuge der vom Landratsamt geforderten Schalltechnischen Bestandsaufnahme des Innkraftwerks Ering-Frauenstein, wurden am 17.06.2020 eine Ortseinsicht inklusive Messungen auf dem Gelände durchgeführt. Dabei wurden die folgenden Punkte schalltechnisch aufgenommen:

- Ventilatoren Generator
- Zuluft Generator
- Wehrüberfall

Bei dem verwendeten Messgerät handelt es sich um den Audio- und Akustik-Analysator XL 2 von der NTi Audio AG. Dieser erfüllt die Anforderungen der Klasse 1 nach DIN EN 61672-1. Der Kalibrator erfüllt die Anforderungen DIN EN 60942 Klasse 1. Die Kalibrierung des Messgerätes wurde vor und nach den Messungen mit Hilfe des Kalibrators überprüft. Abweichungen wurden nicht festgestellt.

Das Messgerät sowie der Kalibrator waren zum Zeitpunkt der Messungen amtlich geeicht.

Die Messungen wurden gemäß DIN EN ISO 3740 durchgeführt. Dabei wurden während der Messung die zeitlichen Verläufe der Schalldruckpegel LAF sowie LAFT erfasst und digital gespeichert (Messunsicherheit ± 1 dB für Geräte der Klasse 1). Außerdem wurden die Frequenzanteile ermittelt und das Oktavspektrum der Geräusche aufgenommen.

Nachfolgen werden die Messdaten der einzelnen Bereiche aufgeführt.

Ventilatoren Generator



Datum: 17.06.2020
Uhrzeit: 13:16 bis 13:17 Uhr
Beschreibung: Entfernung 1 m

Messauswertung:

Bei der Messung der Ventilatoren wurden die folgenden Schalldruckpegel ermittelt:

$L_{Aeq} = 85,8 \text{ dB(A)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel
$L_{AFTeq} = 86,8 \text{ dB(A)}$	Taktmaximal-Mittelungspegel
$L_{AFmax} = 87,0 \text{ dB(A)}$	Maximalpegel

Die Differenz von L_{AFTeq} und L_{Aeq} definiert gemäß TA-Lärm den Zuschlag für Impulshaltigkeit. Dabei ist nach Anhang 2 Nummer 5.3, bei Geräuschen mit Impulsen, entweder ein Zuschlag von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zu vergeben. Bei einer Differenz geringer als 2 dB(A) ist davon auszugehen, dass kein Impuls vorliegt.

$$K_i = L_{AFTeq} - L_{Aeq} = 86,8 \text{ dB(A)} - 85,8 \text{ dB(A)} = 1,0 \text{ dB(A)}$$

Im vorliegenden Fall ist die Differenz der beiden Pegel kleiner als 2 dB(A), daher ist keine Impulshaltigkeit zu berücksichtigen.

Während der Messung traten keine deutlich hörbaren Töne hervor, weshalb ein Tonzuschlag nicht berücksichtigt wurde.

Aus dem Schalldruckpegel von 85,8 dB(A) und einer Entfernung von 1 m, ergibt sich ein **Schalleistungspegel von 96,8 dB(A)**.

Einen Hinweis auf tieffrequente Geräusche liefert die Differenz der A- und C-bewerteten Schalldruckpegel gemäß Nr. 7.3 der TA-Lärm. Dabei gilt:

$$L_{Ceq} - L_{Aeq} > 20 \text{ dB(A)}$$

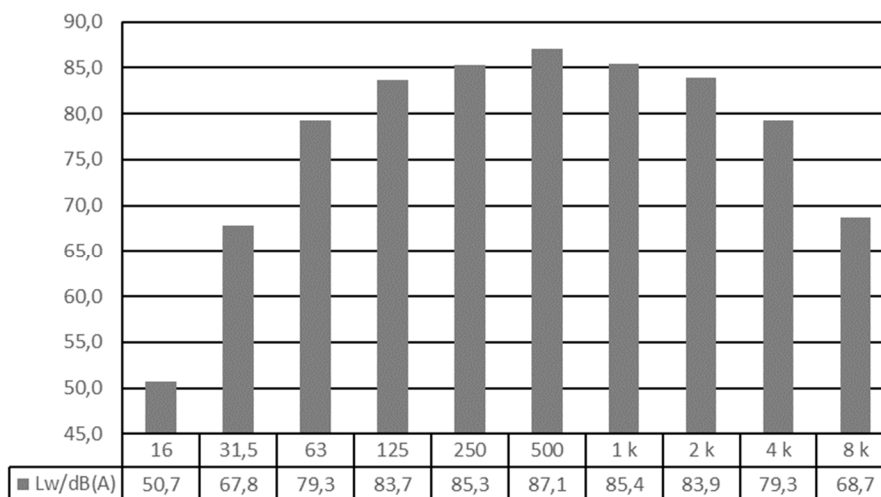
Ist diese Bedingung erfüllt, so können schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche auftreten.

$L_{Ceq} = 102,6 \text{ dB(C)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel C-bewertet
$L_{Aeq} = 85,8 \text{ dB(A)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel A-bewertet

$$L_{Ceq} - L_{Aeq} = 102,6 - 85,8 = 16,8 > 20 \text{ dB(A)}$$

Die Bedingung ist nicht erfüllt, daher ist davon auszugehen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche im Sinne der TA-Lärm auftreten.

In der nachfolgenden Darstellung ist das Oktavspektrum der Ventilatoren dargestellt:



Zuluft Generator



Datum: 17.06.2020
Uhrzeit: 13:32 bis 13:33 Uhr
Beschreibung: Entfernung 1 m

Messauswertung:

Bei der Messung der Zuluft wurden die folgenden Schalldruckpegel ermittelt:

$L_{Aeq} = 70,7 \text{ dB(A)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel
$L_{AFTeq} = 71,7 \text{ dB(A)}$	Taktmaximal-Mittelungspegel
$L_{AFmax} = 71,9 \text{ dB(A)}$	Maximalpegel

Die Differenz von L_{AFTeq} und L_{Aeq} definiert gemäß TA-Lärm den Zuschlag für Impulshaltigkeit. Dabei ist nach Anhang 2 Nummer 5.3, bei Geräuschen mit Impulsen, entweder ein Zuschlag von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zu vergeben. Bei einer Differenz geringer als 2 dB(A) ist davon auszugehen, dass kein Impuls vorliegt.

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} = 71,7 \text{ dB(A)} - 70,7 \text{ dB(A)} = 1,0 \text{ dB(A)}$$

Im vorliegenden Fall ist die Differenz der beiden Pegel kleiner als 2 dB(A), daher ist keine Impulshaltigkeit zu berücksichtigen.

Während der Messung traten keine deutlich hörbaren Töne hervor, weshalb ein Tonzuschlag nicht berücksichtigt wurde.

Aus dem Schalldruckpegel von 70,7 dB(A) und einer Entfernung von 1 m, ergibt sich ein **Schalleistungspegel von 81,7 dB(A)**.

Einen Hinweis auf tieffrequente Geräusche liefert die Differenz der A- und C-bewerteten Schalldruckpegel gemäß Nr. 7.3 der TA-Lärm. Dabei gilt:

$$L_{Ceq} - L_{Aeq} > 20 \text{ dB(A)}$$

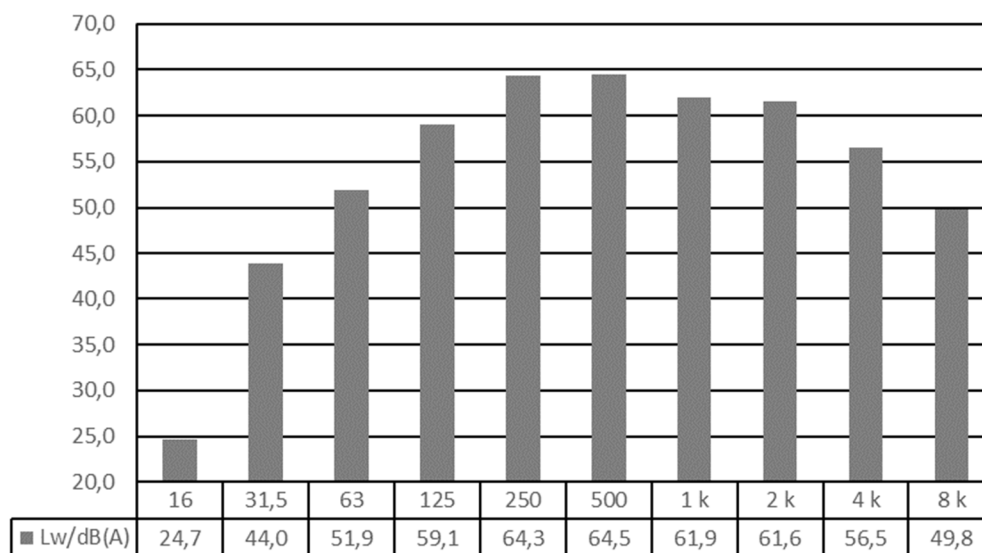
Ist diese Bedingung erfüllt, so können schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche auftreten.

$L_{Ceq} = 79,0 \text{ dB(C)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel C-bewertet
$L_{Aeq} = 70,7 \text{ dB(A)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel A-bewertet

$$L_{\text{Ceq}} - L_{\text{Aeq}} = 79,0 - 70,7 = 8,3 > 20 \text{ dB(A)}$$

Die Bedingung ist nicht erfüllt, daher ist davon auszugehen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche im Sinne der TA-Lärm auftreten.

In der nachfolgenden Darstellung ist das Oktavspektrum der Zuluft dargestellt:



Wehrfall



Datum: 17.06.2020
Uhrzeit: 13:52 bis 13:53 Uhr
Beschreibung: Entfernung 8 m

Messauswertung:

Bei der Messung der Zuluft wurden die folgenden Schalldruckpegel ermittelt:

$L_{Aeq} = 82,9 \text{ dB(A)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel
$L_{AFTeq} = 83,8 \text{ dB(A)}$	Taktmaximal-Mittelungspegel
$L_{AFmax} = 84,1 \text{ dB(A)}$	Maximalpegel

Die Differenz von L_{AFTeq} und L_{Aeq} definiert gemäß TA-Lärm den Zuschlag für Impulshaltigkeit. Dabei ist nach Anhang 2 Nummer 5.3, bei Geräuschen mit Impulsen, entweder ein Zuschlag von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zu vergeben. Bei einer Differenz geringer als 2 dB(A) ist davon auszugehen, dass kein Impuls vorliegt.

$$K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq} = 83,8 \text{ dB(A)} - 82,9 \text{ dB(A)} = 0,9 \text{ dB(A)}$$

Im vorliegenden Fall ist die Differenz der beiden Pegel kleiner als 2 dB(A), daher ist keine Impulshaltigkeit zu berücksichtigen.

Während der Messung traten keine deutlich hörbaren Töne hervor, weshalb ein Tonzuschlag nicht berücksichtigt wurde.

Aus dem Schalldruckpegel von 82,9 dB(A) und einer Entfernung von 8 m, ergibt sich ein **Schallleistungspegel von 112 dB(A)**.

Einen Hinweis auf tieffrequente Geräusche liefert die Differenz der A- und C-bewerteten Schalldruckpegel gemäß Nr. 7.3 der TA-Lärm. Dabei gilt:

$$L_{Ceq} - L_{Aeq} > 20 \text{ dB(A)}$$

Ist diese Bedingung erfüllt, so können schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche auftreten.

$L_{Ceq} = 90,7 \text{ dB(C)}$	energieäquivalenter Mittelungspegel C-bewertet
--------------------------------	--

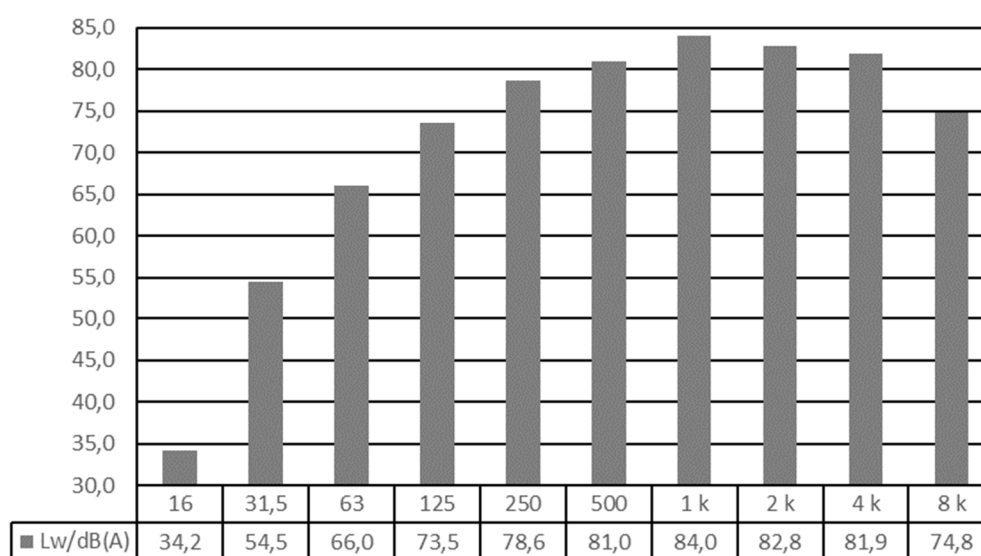
$L_{Aeq} = 82,9 \text{ dB(A)}$

energieäquivalenter Mittelungspegel A-bewertet

$$L_{Ceq} - L_{Aeq} = 90,7 - 82,9 = 7,8 > 20 \text{ dB(A)}$$

Die Bedingung ist nicht erfüllt, daher ist davon auszugehen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche im Sinne der TA-Lärm auftreten.

In der nachfolgenden Darstellung ist das Oktavspektrum des Wehrfalles dargestellt:



Mit freundlichen Grüßen

GEOPLAN GmbH



Barbara Rodler

M.Sc. Umweltschutztechnik