

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH



## Schalltechnische Untersuchung zur Neuanlage einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg

Projekt:

1110/1 - 27. Februar 2012

Auftraggeber:

Stadt Winterberg

Fichtenweg 10

**59955 Winterberg**

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Dipl.-Ing. Kai Jänke

Nederhoffstr. 23 44137 Dortmund  
Telefon + 49 (0231) 14 80 84  
Telefax + 49 (0231) 16 26 86  
buero@generalplaner-drlessmann.de  
www.lessmann-do.de  
Steuernummer 314/5708/7057  
Amtsgericht Dortmund, HRB 1540  
Geschäftsführer: Dr. Heinrich Leßmann

HEINE + JUD  
INGENIEURBÜRO  
FÜR  
UMWELTAKUSTIK

BÜRO DORTMUND  
Ruhrallee 9  
44139 Dortmund  
Tel: 0231 / 139 746 88  
Fax: 0231 / 139 746 89

BÜRO STUTTGART  
Heusteigstraße 19  
70182 Stuttgart  
Tel: 0711 / 218 42 63-0  
Fax: 0711 / 218 42 63-9

Messstelle nach  
§26 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG  
Engelbergerstraße 19  
79106 Freiburg i. Br.  
Tel: 0761 / 595 796 78  
Fax: 0761 / 595 796 79

Email: info@heine-jud.de

THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)  
AXEL JUD · Dipl.-Geograph

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Unterlagen.....</b>	<b>2</b>
2.1	Projektbezogene Unterlagen .....	2
2.2	Gesetze, Normen und Regelwerke .....	2
<b>3</b>	<b>Beurteilungsgrundlagen .....</b>	<b>3</b>
3.1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm .....	3
3.2	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit.....	4
<b>4</b>	<b>Beschreibung der Anlage und Ableitung der Emissionen .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Lärmschutzmaßnahmen .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Bildung der Beurteilungspegel.....</b>	<b>7</b>
6.1	Zusatzbelastung durch die Kunsteisbahn.....	7
6.2	Vorbelastung durch den Hotelbetrieb .....	8
6.3	Spitzenpegelbetrachtung .....	9
6.4	Qualität der Prognose .....	9
6.5	Ausbreitungsberechnungen .....	10
<b>7</b>	<b>Ergebnisse und Beurteilung TA Lärm .....</b>	<b>11</b>
7.1	Spitzenpegelbetrachtung .....	12
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>15</b>

Die Untersuchung enthält 15 Seiten, 25 Anlagen und 3 Karten

Dortmund, den 27. Februar 2012



Dipl.-Geogr. Axel Jud



Dipl.-Ing. Kai Jänke



Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Die im Bau befindliche Hotelanlage der Vital Oversum GmbH soll um eine in den Wintermonaten genutzte Kunsteisbahn erweitert werden. Im Rahmen der Baugenehmigung ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen. Als Grundlage der Untersuchung dient die schalltechnische Untersuchung<sup>1</sup> zur geplanten Hotelanlage sowie das Abstimmungsgespräch zur Festlegung der Betriebs- und Randbedingungen betreffend der Eisbahn sowie der Beurteilungsgrundlagen zwischen der Stadt Winterberg (Herr Vielhaber und Herr Brieden), der Kreisverwaltung Hochsauerlandkreis (Herr Gerken und Herr Schmidt) und dem Ingenieurbüro Heine + Jud vom 31.01.2012. Gemäß Abstimmungsgespräch sind die Immissionen von der Eisbahn dem Gesamtbetrieb der Hotelanlage zuzuordnen. Der Gesamtbetrieb ist nach TA Lärm zu beurteilen.

Die Aufgabe der Untersuchung besteht darin, die künftige Schallabstrahlung des Betriebs zu erfassen und die Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung zu ermitteln. Die Untersuchung erfolgt nach dem Verfahren „detaillierte Prognose“ der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).<sup>2</sup>

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells für die geplante Situation anhand von Literaturangaben; Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen durch Berechnung
- Bestimmung von Minderungsmaßnahmen
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung
- Textfassung und Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten

---

<sup>1</sup> Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ in Winterberg, 15. September 2009, Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH, Dortmund.

<sup>2</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBl. 1998 S. 503).

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 2 Unterlagen

### 2.1 Projektbezogene Unterlagen

- Lageplan gemäß Bauantrag vom 09.02.2012, Errichtung einer Eisbahn mit Keller, Maßstab 1:100, Stadt Winterberg, Winterberg.
- Lageskizze vom 27.01.2012, Maßstab 1:500, Stadt Winterberg, Winterberg.
- Bebauungsplan Nr. 12a – „Kurpark 4. Änderung“ vom 27.11.2007, Gebietseinstufung, von Hamerla | Ehlers | Gruss-Rinck | Wegmann ASS, Düsseldorf.
- Vorabzug Bebauungsplan Nr. 12 a „Kurpark 5. Änderung“ vom 22.07.2009, von Hamerla | Ehlers | Gruss-Rinck | Wegmann ASS, Düsseldorf.
- Bebauungsplan Nr. 12a – „Kurpark 5. Änderung“ vom 22.02.2010, Maßstab 1:500, Stadt Winterberg, Winterberg.
- Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ in Winterberg, 15. September 2009, Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH, Dortmund.
- Angaben zum Betrieb der Anlage seitens des Auftraggebers.

### 2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)
- Auslegungshinweise zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 - TA Lärm - für Baden-Württemberg; Herausgeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Juni 1999
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- VDI 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, April 2002
- Merkblätter Nr. 10, Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen –Berechnungshilfen-, Februar 1998, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

In Abstimmung mit der Kreisverwaltung und der Stadt Winterberg<sup>1</sup> werden zur Beurteilung der Situation die Immissionsrichtwerte der TA Lärm<sup>2</sup> herangezogen. Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 1 - Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
d) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) Reine Wohngebiete	50	35
f) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6<sup>00</sup> bis 7<sup>00</sup> Uhr und 20<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr, sonntags 6<sup>00</sup> bis 9<sup>00</sup> Uhr, 13<sup>00</sup> bis 15<sup>00</sup> Uhr und 20<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) ist für die Gebietskategorien d) bis f) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22<sup>00</sup> und 6<sup>00</sup> Uhr maßgeblich.

<sup>1</sup> Abstimmungsgespräch am 31. Januar 2012 im Rathaus der Stadt Winterberg

<sup>2</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)

## Schalltechnische Untersuchung Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam. Die Eisbahn soll von der Vital Oversum GmbH betrieben werden. Nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde sind die Immissionen der Eisbahn dem Hotelbetrieb zuzurechnen. Um den Immissionsrichtwert nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) einzuhalten, darf die Gesamtbelastung aus Hotelbetrieb (Vorbelastung) und der geplanten Eisbahn (Zusatzbelastung) den zulässigen Richtwert nicht überschreiten.

### **3.2 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit**

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Gemäß dem Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ 4. Änderung<sup>1</sup> befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung der Hellenstraße sowie das Gebäude Am Kurpark Nr. 5 in einem allgemeinen Wohngebiet (WA), weiter südlich schließt ein Kerngebiet (MK) an.

---

<sup>1</sup> Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark 4. Änderung“ in Winterberg, 27. November 2007, Hamerla | Groß-Rinck | Wegmann ASS

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

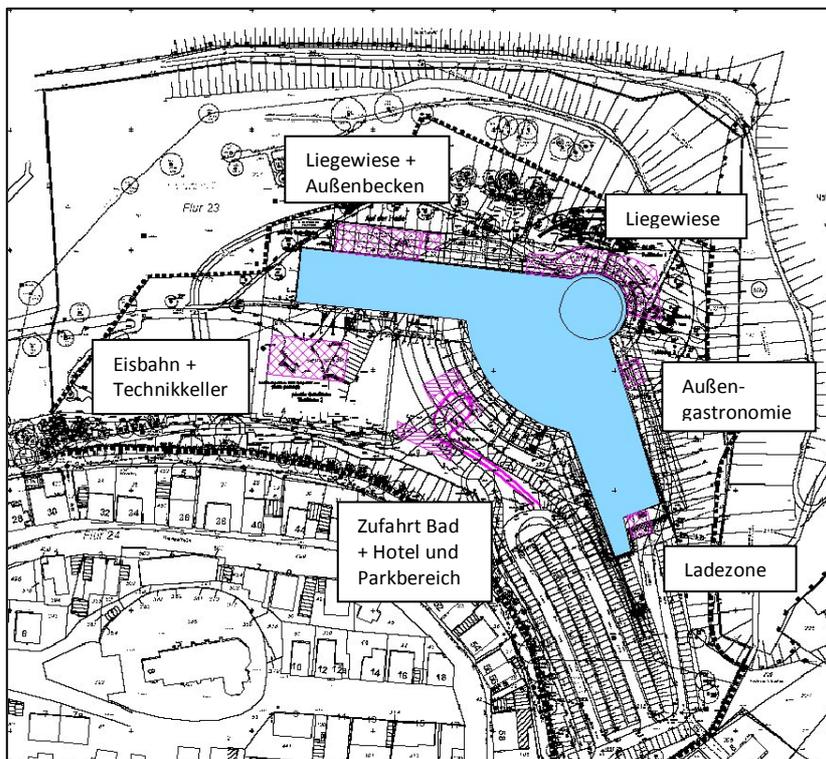
**4 Beschreibung der Anlage und Ableitung der Emissionen**

Auf dem Grundstück „Am Kurpark 6-8“ in Winterberg ist neben der bereits im Bau befindlichen Hotelanlage der Vital Oversum GmbH die Neuanlage einer Kunsteisbahn geplant. Die Kunsteisbahn soll die Maße von 16 m x 31,5 m besitzen. Weiter soll die Eisbahn über einen eigenen Technikkeller mit den Maßen 6,6 m x 7,4 m verfügen, sich westlich an die Eisbahn anschließt und dem Betrieb der Kältemaschine vorbehalten ist.

Der Betrieb der Eisbahn soll zukünftig von ca. Mitte Dezember bis ca. Ende Februar, täglich von 9<sup>00</sup> bis 21<sup>00</sup> Uhr stattfinden. Bei der Berechnung werden die sonntäglichen Ruhezeiten berücksichtigt.

Die Betriebsabläufe und Randbedingungen für das Vital Resort Oversum wurden aus der schalltechnischen Untersuchung vom 15. September 2009<sup>1</sup> übernommen. Den maßgeblichen Planfall bildet darin das alternative Erschließungskonzept „Gewerbe - Alternative“.

Abbildung 1 - Lageplan der Schallquellen



<sup>1</sup> Vgl. Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ in Winterberg, 15. September 2009, Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH, Anlagen A67 – A75

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 5 Lärmschutzmaßnahmen

Bereits im Vorfeld wurden Lärmschutzmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Richtwerte ermittelt. Sie wurden bei der Planung bereits berücksichtigt und liegen den Berechnungen zugrunde. Im Einzelnen sind dies:

- Einhaltung einer größtmöglichen Entfernung zur Wohnbebauung (mind. 55 m).
- Beschränkung der Öffnungszeiten der Eislaufbahn täglich von 9<sup>00</sup> bis 21<sup>00</sup> Uhr.
- Kein Betrieb der Kältemaschine zwischen 20<sup>00</sup> und 8<sup>00</sup> Uhr.
- Beschränkung der maximalen Schallabstrahlung der Kältemaschine bzw. der Zu-/ Abluftöffnungen insgesamt auf 75 dB(A); die Geräusche dürfen nicht tonhaltig sein.
- Verzicht auf Musikbeschallung bzw. geeignete Platzierung der Laufsprecher sowie Beschränkung der maximalen Schallabstrahlung der Musikanlage.

Der Beurteilungspegel der Musikanlage sollte an der nächstgelegenen Wohnbebauung (Hellenstraße Nr. 38 – 48) einen Wert von 40 dB(A) nicht überschreiten. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte kann bei Bedarf durch den Einbau eines „Limiters“ an der Musikanlage sichergestellt werden.

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 6 Bildung der Beurteilungspegel

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm<sup>1</sup> beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde das bestehende Rechenmodell<sup>2</sup> um die geplante Eisbahn sowie weitere Immissionsorte an der angrenzenden Wohnbebauung ergänzt.

### 6.1 Zusatzbelastung durch die Kunsteisbahn

Die maßgebliche Schallabstrahlung ergibt sich gemäß VDI 3770 beim Publikums-Eislauf „vom Kinderrufen und – in manchen Fällen – von Musikbeschallung über Lautsprecher“<sup>3</sup>. Für die Prognose von Publikums-Eislauf empfiehlt die VDI 3770 einen anlagenbezogenen Schallleistungspegel  $L_{WAeq}$  von 104 dB(A) für die gesamte Eisfläche anzusetzen. Gemäß der Merkblätter Nr. 10 des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen<sup>4</sup> bezieht sich dieser Emissionspegel von 104 dB(A) auf eine beim Eishockey übliche Feldgröße von 30 m x 60 m (1.800 m<sup>2</sup>). Die in Winterberg geplante Anlage umfasst lediglich ca. ein Viertel dieser Fläche (ca. 16 m x 31,5 m = 504 m<sup>2</sup>). Der Emissionspegel wurde entsprechend angepasst. Den Berechnungen liegt ein anlagenbezogener Emissionspegel  $L_{WA} = 98,5$  dB(A) sowie eine Betriebszeit von 9<sup>00</sup> bis 21<sup>00</sup> Uhr zugrunde. Eine Korrektur für die Einwirkzeit wurde berücksichtigt.

---

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBl. 1998 S. 503).

<sup>2</sup> Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ in Winterberg, 15. September 2009, Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH

<sup>3</sup> VDI 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, S. 18, April 2002

<sup>4</sup> Merkblätter Nr. 10, Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen – Berechnungshilfen-, Februar 1998, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Essen)

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 6.2 Vorbelastung durch den Hotelbetrieb

Durch den unmittelbar nördlich an die Kunsteisbahn angrenzenden Hotelbetrieb ist eine bestehende Vorbelastung – im Sinne der TA Lärm – vorhanden. In einem früheren Gutachten<sup>1</sup> wurde diese Vorbelastung durch den Hotelbetrieb bereits an ausgewählten Einzelpunkten mit bis zu 47 dB(A) ermittelt<sup>2</sup>. Die im Gutachten vom 15. September ermittelten Beurteilungspegel wurden durch weitere Rechenpunkte ergänzt und sind in der Tabelle 2 für das jeweils maßgebliche Geschoss der angrenzenden Wohnbebauung dargestellt.

Tabelle 2 – Vorbelastung durch den geplanten Hotelbetrieb (vgl.)

Immissionsort	Vorbelastung durch den Hotelbetrieb
Am Kurpark 5 <sub>2.OG</sub> **	38,7 dB(A)
Hellenstraße 38 <sub>2.OG</sub> *	41,0 dB(A)
Hellenstraße 40 <sub>2.OG</sub> *	40,9 dB(A)
Hellenstraße 44 <sub>2.OG</sub> *	42,4 dB(A)
Hellenstraße 46 <sub>2.OG</sub> *	44,4 dB(A)
Hellenstraße 48 <sub>EG</sub> **	44,3 dB(A)

\*) Ergänzung der Immissionsorte (in der Untersuchung vom 15. September 2009 nicht enthalten)

\*\*\*) vgl. Anhang A67-A75 der schalltechnischen Untersuchung vom 15. September 2009

<sup>1</sup> Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ in Winterberg, 15. September 2009, Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH

<sup>2</sup> Vgl. Tabelle 2

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

### 6.3 Spitzenpegelbetrachtung

Beim Betrieb von Eislaufflächen kann es zu Geräuschspitzen von bis zu 110 dB(A) kommen<sup>1</sup>. Dies ist vergleichbar mit dem Schalleistungspegel von „Schreien sehr laut“ nach der Tabelle 1 der VDI 3770. Es ist mit folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse zu rechnen<sup>2</sup>:

- Schreien sehr laut                      110 dB(A)

### 6.4 Qualität der Prognose

Die Qualität von Prognoseberechnungen wird maßgeblich bestimmt durch die gewählten Eingangsdaten und Randbedingungen.

- Die Schalleistungspegel der Anlagen werden üblicherweise mit einer Genauigkeit von  $\pm 3$  dB ermittelt (genaue Kenngrößen liegen nicht vor).
- Die geschätzte Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung nach Tabelle 5 der DIN ISO 9613<sup>3</sup> beträgt im vorliegenden Fall  $\pm 3$  dB(A).
- In der Vorbelastung enthalten sind ebenfalls sommerlich-saisonale Nutzungen wie Liegebereiche und Außengastronomie. Dies dient sowohl der Vergleichbarkeit der Teilpegel aus der Untersuchung vom 15. September 2009 als auch stellt es eine Maximalauslastung der Anlage („worst-case“-Ansatz) dar.

Mit den zugrunde gelegten Randbedingungen kann unter Berücksichtigung der Toleranzen davon ausgegangen werden, dass die hier dargestellten Beurteilungspegel nicht überschritten werden.

---

<sup>1</sup> Merkblätter Nr. 10, Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen – Berechnungshilfen-, S. 23, Februar 1998, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Essen)

<sup>2</sup> VDI 3770 – Emissionskennwerte von Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen, April 2002

<sup>3</sup> DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 6.5 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der DIN ISO 9613<sup>1</sup> und der TA Lärm<sup>2</sup>. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern

Eine Minderung durch die Witterungsbedingungen (Korrekturwert  $C_{met}$ ) wurde nicht angesetzt.

Zur Darstellung der Situation innerhalb der Freibereiche wurden Lärmkarten erstellt. In einem Rasterabstand von 5 m und in einer Höhe von 4 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Lärmkarte kann jedoch nur eingeschränkt mit den Pegelwerten der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Behandlung der Reflexionen. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Einzelpunktberechnungen.

---

<sup>1</sup> DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

<sup>2</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 7 Ergebnisse und Beurteilung TA Lärm

Durch den Betrieb des Hotels der Vital Oversum GmbH inklusive der geplanten Kunsteisbahn ergeben sich folgende Beurteilungspegel. Es wurden hierbei die in Kap. 4 beschriebenen Maßnahmen berücksichtigt (detaillierte Ergebnisse siehe Anlage A3 - A25):

Tabelle 3 – Beurteilungspegel, ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)					
	Vorbelastung Hotelanlage		Zusatz- belastung Eisbahn		Gesamt- belastung (aufgerundet)	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Am Kurpark 5 <sub>2.0G</sub> **	38,7	19,0	53,0	-	54	19
Hellenstraße 38 <sub>2.0G</sub> *	41,0	21,3	53,0	-	54	22
Hellenstraße 40 <sub>2.0G</sub> *	40,9	21,6	54,2	-	55	22
Hellenstraße 44 <sub>2.0G</sub> *	42,4	23,1	54,8	-	55	24
Hellenstraße 46 <sub>2.0G</sub> *	44,4	25,5	54,0	-	55	26
Hellenstraße 48 <sub>EG</sub> **	44,3	25,1	54,1	-	55	26

\*) Ergänzung der Immissionsorte (in der Untersuchung vom 15. September 2009 nicht enthalten)

\*\*) vgl. Anhang A67-A75 der schalltechnischen Untersuchung vom 15. September 2009

Da sich der Betrieb der Kunsteisbahn ausschließlich auf den Tagzeitraum beschränkt, sind keine Veränderungen der durch den Hotelbetrieb verursachten Beurteilungspegel im Zeitraum nachts zu erwarten. Die Richtwerte der TA Lärm<sup>1</sup> werden tags an allen Gebäuden eingehalten, es treten Pegel von tags bis 55 dB(A) auf.

<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBl. 1998 S. 503)

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 7.1 Spitzenpegelbetrachtung

Im ungünstigsten Fall kommt es zu Pegelspitzen tags bis zu 55 dB(A) an den Gebäuden Hellenstraße Nr. 40 bis Nr. 46 durch „Schreien sehr laut“. Die Forderung der TA Lärm, dass Spitzenpegel die Richtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) (allgemeine Wohngebiete 85 dB(A)), überschreiten sollen, wird eingehalten.

Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung für die geplante Kunsteisbahn als Erweiterung der Hotelanlage der Vital Oversum GmbH in Winterberg kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)<sup>1</sup> herangezogen. Bei der südlich angrenzenden handelt es sich um ein allgemeines Wohngebiet. Für allgemeine Wohngebiete gilt tags ein Richtwert von 55 dB(A) und in der „lautesten Nachtstunde“ von 40 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Richtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung aller maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton- und Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg.
- Zudem wurden folgende Randbedingungen und Lärmschutzmaßnahmen bei der Berechnung bereits berücksichtigt:
  - Betrieb der Hotelanlage der Vital Oversum GmbH gemäß Gutachten vom 15. September 2009<sup>2</sup>
  - Einhaltung einer größtmöglichen Entfernung der geplanten Kunsteisbahn zur Wohnbebauung (mind. 55 m)
  - Beschränkung der Öffnungszeiten der Eislaufbahn täglich von 9<sup>00</sup> bis 21<sup>00</sup> Uhr
  - Kein Betrieb der Kältemaschine zwischen 20<sup>00</sup> und 8<sup>00</sup> Uhr
  - Beschränkung der maximalen Schallabstrahlung der Kältemaschine bzw. der Zu-/ Abluftöffnungen insgesamt auf 75 dB(A); die Geräusche dürfen nicht tonhaltig sein.
  - Verzicht auf Musikbeschallung bzw. geeignete Platzierung der Laufsprecher sowie Beschränkung der maximalen Schallabstrahlung der Musikanlage. Der Beurteilungspegel der Musikanlage sollte an der nächstgelegenen Wohnbebauung (Hellenstraße Nr. 38 – 48) einen Wert von 40 dB(A) nicht überschreiten. Die Einhaltung der

---

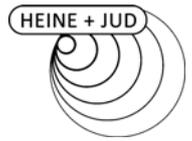
<sup>1</sup> Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBl. 1998 S. 503).

<sup>2</sup> Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 12a „Kurpark“ in Winterberg, 15. September 2009, Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH

### Schalltechnische Untersuchung Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

Immissionsrichtwerte kann bei Bedarf durch den Einbau eines „Limiters“ an der Musikanlage sichergestellt werden.

- An der angrenzenden Bebauung berechnen sich Beurteilungspegel bis 55 dB(A) tags. Bei der Berechnung wurden die sonntäglichen Ruhezeiten berücksichtigt. Durch den Betrieb der gesamten Hotelanlage inklusive der geplanten Kunsteisbahn werden die Immissionsrichtwerte sowohl tags als auch nachts an allen Gebäuden eingehalten. In den Pegelwerten sind auch sommerlich-saisonale Nutzungen wie Liegebereiche und Außengastronomie enthalten. Dies dient sowohl der Vergleichbarkeit mit der Untersuchung vom 15. September 2009 als auch stellt es eine Maximalauslastung der Anlage („worst-case“-Ansatz) dar.
- Es kommt tagsüber zu einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen bis zu 55 dB(A) an der Bebauung durch „Schreien sehr laut“. Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.



Schalltechnische Untersuchung  
Neuanlage einer Kunsteisbahn in Winterberg

## 9 Anhang

Schallquellen

Anlage A1 – A2

Teilpegellisten Ausbreitungsberechnungen

Anlage A3 – A25

Karte 1 - Schallpegelverteilung „Vorbelastung“ (tags)

Karte 2 - Schallpegelverteilung „Eisbahn“ (tags)

Karte 3 - Schallpegelverteilung „Gesamtbelastung“ (tags)

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
400 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
630 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	Li	R'w	Lw	KI	KT	400 Hz	500 Hz	630 Hz
Außenbecken	Fläche	50,36	0,0	0,0	82,0	0	0	77,2	77,2	77,2
Eisbahn	Fläche	510,14	0,0	0,0	98,5	0	0	93,7	93,7	93,7
Gastro	Fläche	81,97	0,0	0,0	85,0	2	0	80,2	80,2	80,2
Kältemaschine	Punkt		0,0	0,0	75,0	0	0	70,2	70,2	70,2
Liegebereich Bad	Fläche	397,84	0,0	0,0	78,0	4	0	73,2	73,2	73,2
Liegebereich Bad	Fläche	706,31	0,0	0,0	78,0	4	0	73,2	73,2	73,2
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	91,89	0,0	0,0	74,8	0	0	70,0	70,0	70,0
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	137,09	0,0	0,0	76,5	0	0	71,8	71,8	71,8
Rangieren Events	Fläche	79,34	0,0	0,0	99,0	0	0	94,2	94,2	94,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	254,73	0,0	0,0	99,0	0	0	94,2	94,2	94,2
Verladen unten	Fläche	28,00	88,0	18,	80,5	0	0	75,7	75,7	75,7
Verladen Zufahrt oben	Fläche	254,73	0,0	0,0	88,0	0	0	83,2	83,2	83,2
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	11,24	0,0	0,0	67,0	0	0	62,2	62,2	62,2

--

	Generalplaner Infrastruktur Dr. Leßmann GmbH	
--	-------------------------------------------------	--

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
DI	dB	Richtwirkungskorrektur
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 4

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
<b>Am Kurpark 002 EG</b>		<b>RW,T 55 dB(A)</b>	<b>RW,N 40 dB(A)</b>	<b>LrT 32,7 dB(A)</b>	<b>LrN -1,3 dB(A)</b>										
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	303,11	60,6	4,8	18,2	0,6	0,0	4,5		0,8
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	237,16	58,5	4,8	6,7	0,5	0,0	32,3		31,1
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	364,62	62,2	4,8	20,2	0,7	0,0	5,7		2,1
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	215,74	57,7	4,8	5,9	0,4	0,0	10,4		9,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	281,50	60,0	4,8	19,3	0,5	0,0	4,0		0,4
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	363,47	62,2	4,8	19,2	0,7	0,0	1,8		-1,9
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	285,06	60,1	4,8	10,6	0,5	0,0	3,8	-3,9	7,6
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	275,14	59,8	4,8	16,9	0,5	0,0	-6,3	-14,0	-2,5
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	360,79	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	5,1		17,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	291,15	60,3	4,8	13,2	0,6	0,0	9,4		29,2
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	358,81	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	16,9		2,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	291,15	60,3	4,8	13,2	0,6	0,0	19,1		18,2
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	296,25	60,4	4,8	11,6	0,6	0,0	-3,5	-11,2	0,3
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									4,7	-7,8	1,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									-2,8	-15,3	-6,4
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									-3,2	-15,8	-6,9
<b>Am Kurpark 002 1. OG</b>		<b>RW,T 55 dB(A)</b>	<b>RW,N 40 dB(A)</b>	<b>LrT 39,3 dB(A)</b>	<b>LrN 5,1 dB(A)</b>										
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	302,92	60,6	4,8	16,7	0,6	0,0	6,0		2,4
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	237,14	58,5	4,7	0,1	0,5	0,0	38,9		37,8
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	364,65	62,2	4,8	20,2	0,7	0,0	5,7		2,1
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	215,72	57,7	4,7	0,1	0,4	0,0	16,3		15,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	281,47	60,0	4,8	17,5	0,5	0,0	5,8		2,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	363,48	62,2	4,8	18,3	0,7	0,0	2,6		-1,0
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	285,06	60,1	4,8	2,3	0,5	0,0	10,7	3,0	14,5
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	275,21	59,8	4,8	13,6	0,5	0,0	-3,0	-10,7	0,8
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	360,82	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	5,2		17,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	291,15	60,3	4,8	6,0	0,6	0,0	16,3		36,1

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 5

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	358,83	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	16,9		2,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	291,15	60,3	4,8	6,0	0,6	0,0	26,1		25,1
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	296,25	60,4	4,8	3,2	0,6	0,0	3,3	-4,4	7,1
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									10,6	-1,9	7,0
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									0,7	-11,8	-2,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									-0,3	-12,8	-3,9
<b>Am Kurpark 002</b>		<b>2. OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>55 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>40 dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>39,6 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>5,9 dB(A)</b>					
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	302,97	60,6	4,6	15,3	0,6	0,0	7,5		3,9
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	237,15	58,5	4,5	0,0	0,5	0,0	39,2		38,0
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	364,69	62,2	4,8	20,2	0,7	0,0	5,7		2,1
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	215,72	57,7	4,4	0,0	0,4	0,0	16,7		15,5
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	281,53	60,0	4,6	14,8	0,5	0,0	8,6		5,0
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	363,52	62,2	4,8	17,9	0,7	0,0	3,0		-0,6
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	285,08	60,1	4,8	0,7	0,5	0,0	11,5	3,8	15,3
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	275,24	59,8	4,8	12,2	0,5	0,0	-1,6	-9,3	2,2
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	360,87	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	5,2		17,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	291,18	60,3	4,8	3,8	0,6	0,0	17,1		37,0
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	358,87	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	16,9		2,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	291,18	60,3	4,8	3,8	0,6	0,0	26,9		26,0
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	296,28	60,4	4,7	1,2	0,6	0,0	4,1	-3,6	7,9
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									11,7	-0,8	8,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									2,5	-10,0	-1,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									1,4	-11,1	-2,2
<b>Am Kurpark 005</b>		<b>EG</b>	<b>RW,T</b>	<b>55 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>40 dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>51,7 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>17,6 dB(A)</b>					
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	142,03	54,0	4,4	14,2	0,3	0,0	15,8		12,2
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	73,02	48,3	3,4	0,0	0,1	0,0	51,5		50,3
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	190,07	56,6	4,5	15,5	0,4	0,0	16,7		13,1
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	58,24	46,3	2,9	0,0	0,1	0,0	29,9		28,7

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 6

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)	
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	126,78	53,1	4,3	14,9	0,2	0,0	16,3		12,7	
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	193,13	56,7	4,4	15,9	0,4	0,0	11,8		8,2	
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	113,36	52,1	4,2	0,0	0,2	0,0	18,9	11,2	22,7	
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	100,43	51,0	4,6	0,8	0,2	0,0	20,4	12,6	24,2	
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	189,72	56,6	4,8	16,9	0,4	0,0	11,3		23,4	
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	116,92	52,3	4,4	0,0	0,2	0,0	26,3		46,2	
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	187,20	56,4	4,7	15,3	0,4	0,0	24,4		9,7	
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	116,92	52,3	4,4	0,0	0,2	0,0	36,1		35,2	
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	122,22	52,7	4,3	0,0	0,2	0,0	9,3	1,5	13,1	
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									22,3	9,8	18,7	
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									21,3	8,8	17,7	
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									20,9	8,4	17,3	
<b>Am Kurpark 005</b>	<b>1. OG</b>	<b>RW,T</b>	<b>55 dB(A)</b>	<b>RW,N</b>	<b>40 dB(A)</b>	<b>LrT</b>	<b>52,4 dB(A)</b>	<b>LrN</b>	<b>18,1 dB(A)</b>							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	142,26	54,1	4,0	14,3	0,3	0,0	16,1		12,5	
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	73,27	48,3	2,6	0,0	0,1	0,0	52,2		51,0	
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	190,23	56,6	4,2	15,7	0,4	0,0	16,7		13,1	
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	58,53	46,3	1,9	0,0	0,1	0,0	30,8		29,7	
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	127,04	53,1	3,9	15,1	0,2	0,0	16,4		12,8	
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	193,30	56,7	4,1	16,0	0,4	0,0	12,0		8,3	
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	113,56	52,1	3,7	0,0	0,2	0,0	19,3	11,6	23,2	
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	100,66	51,0	4,0	0,6	0,2	0,0	20,9	13,2	24,8	
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	189,89	56,6	4,6	17,1	0,4	0,0	11,3		23,3	
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	117,13	52,4	3,9	0,0	0,2	0,0	26,8		46,6	
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	187,36	56,4	4,4	15,6	0,4	0,0	24,4		9,7	
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	117,13	52,4	3,9	0,0	0,2	0,0	36,6		35,6	
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	122,41	52,7	3,9	0,0	0,2	0,0	9,7	2,0	13,5	
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									22,8	10,2	19,1	
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									22,0	9,5	18,4	

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 7

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									21,7	9,2	18,1
Am Kurpark 005	2. OG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	53,1 dB(A)	LrN	18,5 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	142,55	54,1	3,6	14,4	0,3	0,0	16,4		12,8
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	73,63	48,3	1,8	0,0	0,1	0,0	52,9		51,8
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	190,44	56,6	3,9	16,0	0,4	0,0	16,8		13,1
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	58,95	46,4	0,8	0,0	0,1	0,0	31,8		30,6
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	127,36	53,1	3,5	15,4	0,2	0,0	16,6		12,9
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	193,51	56,7	3,8	16,1	0,4	0,0	12,2		8,5
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	113,83	52,1	3,3	0,0	0,2	0,0	19,8	12,1	23,7
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	100,99	51,1	3,5	0,5	0,2	0,0	21,6	13,8	25,4
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	190,10	56,6	4,4	17,3	0,4	0,0	11,4		23,4
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	117,40	52,4	3,5	0,0	0,2	0,0	27,2		47,0
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	187,56	56,5	4,1	15,8	0,4	0,0	24,5		9,8
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	117,40	52,4	3,5	0,0	0,2	0,0	37,0		36,0
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	122,66	52,8	3,4	0,0	0,2	0,0	10,1	2,4	14,0
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									23,2	10,7	19,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									22,2	9,6	18,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									21,8	9,3	18,2
Am Kurpark 008	EG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	48,4 dB(A)	LrN	12,6 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	246,69	58,8	4,4	19,4	0,5	0,0	8,3		4,6
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	242,67	58,7	4,5	0,1	0,5	0,0	40,2		39,0
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	162,84	55,2	3,9	0,0	0,3	0,0	34,2		30,6
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	258,43	59,2	4,6	0,2	0,5	0,0	14,7		13,5
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	258,41	59,2	4,5	19,4	0,5	0,0	7,4		3,8
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	204,49	57,2	4,1	2,6	0,4	0,0	24,4		20,8
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	195,85	56,8	4,4	0,0	0,4	0,0	12,4	4,6	16,2
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	182,39	56,2	4,5	0,5	0,4	0,0	14,2	6,5	18,0
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	102,37	51,2	3,9	0,1	0,2	0,0	36,9		48,9

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 8

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	183,99	56,3	4,4	0,0	0,4	0,0	21,1		40,9
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	107,66	51,6	3,4	0,0	0,2	0,0	46,9		32,1
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	183,99	56,3	4,4	0,0	0,4	0,0	30,9		29,9
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	183,29	56,3	4,4	0,0	0,4	0,0	5,2	-2,5	9,0
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									16,3	3,8	12,7
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									18,4	5,9	14,8
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									18,7	6,2	15,1
<b>Am Kurpark 008</b>	<b>1. OG</b>	<b>RW,T 55 dB(A)</b>	<b>RW,N 40 dB(A)</b>				<b>LrT 48,8 dB(A)</b>						<b>LrN 13,2 dB(A)</b>		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	246,79	58,8	4,2	14,7	0,5	0,0	11,6		8,0
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	242,71	58,7	4,3	0,1	0,5	0,0	40,4		39,2
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	162,99	55,2	3,6	0,0	0,3	0,0	34,5		30,9
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	258,46	59,2	4,4	0,4	0,5	0,0	14,7		13,5
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	258,50	59,2	4,3	14,8	0,5	0,0	10,7		7,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	204,61	57,2	3,8	2,5	0,4	0,0	24,7		21,1
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	195,93	56,8	4,2	0,0	0,4	0,0	12,6	4,9	16,4
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	182,47	56,2	4,2	0,5	0,4	0,0	14,5	6,7	18,3
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	102,61	51,2	3,3	0,0	0,2	0,0	37,4		49,5
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	184,08	56,3	4,2	0,0	0,4	0,0	21,4		41,2
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	107,86	51,6	2,9	0,0	0,2	0,0	47,4		32,6
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	184,08	56,3	4,2	0,0	0,4	0,0	31,2		30,2
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	183,37	56,3	4,1	0,0	0,4	0,0	5,5	-2,2	9,3
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									17,2	4,6	13,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									19,3	6,8	15,7
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									19,5	7,0	15,9
<b>Am Kurpark 008</b>	<b>2. OG</b>	<b>RW,T 55 dB(A)</b>	<b>RW,N 40 dB(A)</b>				<b>LrT 49,3 dB(A)</b>						<b>LrN 13,7 dB(A)</b>		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	246,92	58,8	3,9	14,7	0,5	0,0	11,7		8,1
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	242,79	58,7	4,1	0,0	0,5	0,0	40,7		39,5
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	163,18	55,2	3,3	0,0	0,3	0,0	34,9		31,2

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 9

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	258,53	59,2	4,2	0,0	0,5	0,0	15,4		14,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	258,63	59,2	4,1	14,9	0,5	0,0	10,8		7,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	204,77	57,2	3,6	2,5	0,4	0,0	24,9		21,3
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	196,04	56,8	3,9	0,0	0,4	0,0	12,9	5,2	16,7
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	182,60	56,2	3,9	0,5	0,4	0,0	14,8	7,1	18,6
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	102,92	51,2	2,8	0,0	0,2	0,0	38,0		50,0
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	184,21	56,3	3,9	0,0	0,4	0,0	21,7		41,5
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	108,13	51,7	2,4	0,0	0,2	0,0	47,9		33,1
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	184,21	56,3	3,9	0,0	0,4	0,0	31,5		30,5
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	183,50	56,3	3,8	0,0	0,4	0,0	5,8	-1,9	9,6
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									17,6	5,0	13,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									19,8	7,3	16,2
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									20,0	7,5	16,4
Hellenstrasse 014a EG		RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)				LrT 34,9 dB(A)	LrN 3,9 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	308,09	60,8	4,8	17,2	0,6	0,0	5,3		1,7
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	242,58	58,7	4,6	5,1	0,5	0,0	34,0		32,9
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	367,10	62,3	4,8	20,2	0,7	0,0	5,7		2,0
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	221,67	57,9	4,6	0,0	0,4	0,0	16,3		15,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	288,96	60,2	4,7	18,2	0,6	0,0	4,9		1,3
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	368,29	62,3	4,8	19,9	0,7	0,0	0,9		-2,7
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	288,74	60,2	4,8	20,2	0,6	0,0	8,0	0,3	11,8
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	276,90	59,8	4,8	20,2	0,5	0,0	-9,6	-17,3	-5,8
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	359,42	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	4,3		16,4
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	293,76	60,4	4,8	20,2	0,6	0,0	16,1		35,9
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	358,06	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	15,0		0,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	293,76	60,4	4,8	20,2	0,6	0,0	25,9		24,9
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	298,76	60,5	4,8	20,2	0,6	0,0	-1,2	-8,9	2,7
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									10,5	-2,0	6,9

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 10

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									5,8	-6,7	2,2
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									8,3	-4,2	4,7
Hellenstrasse 014a 1. OG		RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	37,2 dB(A)	LrN	3,9 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	308,16	60,8	4,6	12,3	0,6	0,0	10,3		6,7
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	242,62	58,7	4,4	2,6	0,5	0,0	36,7		35,5
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	367,17	62,3	4,8	20,2	0,7	0,0	5,7		2,0
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	221,71	57,9	4,3	0,0	0,4	0,0	16,5		15,3
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	289,04	60,2	4,6	12,8	0,6	0,0	10,5		6,8
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	368,35	62,3	4,7	19,7	0,7	0,0	1,2		-2,4
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	288,80	60,2	4,6	20,4	0,6	0,0	8,2	0,5	12,0
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	276,95	59,8	4,7	20,2	0,5	0,0	-9,6	-17,3	-5,8
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	359,49	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	2,2		14,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	293,82	60,4	4,7	20,3	0,6	0,0	16,3		36,1
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	358,12	62,1	4,8	20,2	0,7	0,0	13,5		-1,3
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	293,82	60,4	4,7	20,3	0,6	0,0	26,1		25,1
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	298,81	60,5	4,7	20,3	0,6	0,0	-0,9	-8,7	2,9
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									10,2	-2,3	6,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									6,0	-6,5	2,4
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									8,5	-4,0	4,9
Hellenstrasse 014a 2. OG		RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	38,4 dB(A)	LrN	4,2 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	308,26	60,8	4,5	12,3	0,6	0,0	10,5		6,9
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	242,69	58,7	4,2	1,4	0,5	0,0	38,0		36,8
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	367,25	62,3	4,6	20,3	0,7	0,0	5,7		2,0
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	221,78	57,9	4,1	0,0	0,4	0,0	16,7		15,6
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	289,16	60,2	4,4	12,9	0,6	0,0	10,6		7,0
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	368,44	62,3	4,6	19,0	0,7	0,0	2,1		-1,5
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	288,87	60,2	4,4	17,8	0,6	0,0	8,4	0,7	12,2
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	277,03	59,8	4,6	18,7	0,5	0,0	-7,9	-15,6	-4,1

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 11

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	359,58	62,1	4,7	20,2	0,7	0,0	2,2		14,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	293,90	60,4	4,5	18,2	0,6	0,0	16,5		36,3
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	358,20	62,1	4,7	20,3	0,7	0,0	13,5		-1,3
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	293,90	60,4	4,5	18,2	0,6	0,0	26,3		25,3
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	298,89	60,5	4,5	18,1	0,6	0,0	-0,8	-8,5	3,1
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									10,4	-2,1	6,8
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									6,3	-6,2	2,7
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									8,7	-3,8	5,1
Hellenstrasse 038	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)					LrT 51,8 dB(A)					LrN 20,2 dB(A)		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	140,59	54,0	4,4	14,6	0,3	0,0	15,8		12,1
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	73,68	48,3	3,5	0,0	0,1	0,0	51,4		50,3
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	179,70	56,1	4,5	15,4	0,3	0,0	19,6		15,9
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	63,52	47,1	3,2	0,0	0,1	0,0	28,8		27,7
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	127,98	53,1	4,4	15,1	0,2	0,0	15,9		12,3
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	186,05	56,4	4,4	16,3	0,3	0,0	13,9		10,3
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	104,97	51,4	4,2	0,0	0,2	0,0	22,4	14,6	26,2
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	89,11	50,0	4,7	2,2	0,2	0,0	22,2	14,4	26,0
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	174,68	55,8	4,8	20,2	0,3	0,0	12,7		24,7
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	106,89	51,6	4,4	0,0	0,2	0,0	29,8		49,6
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	170,97	55,7	4,6	20,4	0,3	0,0	24,9		10,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	106,89	51,6	4,4	0,0	0,2	0,0	39,5		38,6
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	112,65	52,0	4,3	0,0	0,2	0,0	14,9	7,2	18,7
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									25,1	12,6	21,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									23,5	10,9	19,8
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									23,2	10,7	19,6
Hellenstrasse 038	1. OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)					LrT 52,5 dB(A)					LrN 20,9 dB(A)		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	140,83	54,0	4,0	14,7	0,3	0,0	16,0		12,3
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	73,95	48,4	2,7	0,0	0,1	0,0	52,2		51,0

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
 Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 12

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	179,89	56,1	4,2	15,7	0,3	0,0	19,6		15,9
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	63,81	47,1	2,2	0,0	0,1	0,0	29,7		28,6
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	128,25	53,2	3,9	15,3	0,2	0,0	16,0		12,4
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	186,23	56,4	4,1	16,4	0,4	0,0	14,1		10,4
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	105,21	51,4	3,7	0,0	0,2	0,0	22,8	15,1	26,6
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	89,41	50,0	4,1	1,2	0,2	0,0	23,4	15,6	27,2
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	174,88	55,8	4,6	20,4	0,3	0,0	12,7		24,7
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	107,13	51,6	3,9	0,0	0,2	0,0	30,2		50,0
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	171,15	55,7	4,3	20,6	0,3	0,0	24,9		10,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	107,13	51,6	3,9	0,0	0,2	0,0	40,0		39,0
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	112,87	52,0	3,8	0,0	0,2	0,0	15,3	7,6	19,1
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									25,6	13,1	22,0
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									24,2	11,7	20,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									24,0	11,5	20,4
Hellenstrasse 038 2. OG RW,T		55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	53,2 dB(A)	LrN	21,5 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	141,13	54,0	3,6	14,8	0,3	0,0	16,2		12,6
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	74,33	48,4	1,9	0,0	0,1	0,0	52,9		51,7
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	180,13	56,1	3,9	16,0	0,3	0,0	19,6		15,9
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	64,23	47,1	1,3	0,0	0,1	0,0	30,6		29,4
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	128,58	53,2	3,5	15,6	0,2	0,0	16,1		12,5
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	186,46	56,4	3,8	16,5	0,4	0,0	13,9		10,3
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	105,52	51,5	3,2	0,0	0,2	0,0	23,2	15,5	27,0
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	89,75	50,1	3,4	1,0	0,2	0,0	24,1	16,4	27,9
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	175,12	55,9	4,3	20,3	0,3	0,0	12,7		24,8
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	107,45	51,6	3,4	0,0	0,2	0,0	30,6		50,5
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	171,38	55,7	4,0	20,7	0,3	0,0	25,0		10,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	107,45	51,6	3,4	0,0	0,2	0,0	40,4		39,5
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	113,16	52,1	3,3	0,0	0,2	0,0	15,7	7,9	19,5

Generalplaner Infrastruktur  
 Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 13

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									26,0	13,5	22,4
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									24,7	12,2	21,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									24,6	12,1	21,0
Hellenstrasse 040	EG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	52,7 dB(A)	LrN	20,1 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	129,93	53,3	4,3	14,9	0,3	0,0	16,3		12,7
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	65,64	47,3	3,4	0,0	0,1	0,0	52,4		51,3
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	165,06	55,3	4,5	15,5	0,3	0,0	18,0		14,4
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	59,61	46,5	3,2	0,0	0,1	0,0	29,3		28,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	119,22	52,5	4,3	15,2	0,2	0,0	16,8		13,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	172,44	55,7	4,3	16,5	0,3	0,0	12,1		8,5
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	91,22	50,2	4,1	0,0	0,2	0,0	21,6	13,9	25,5
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	74,51	48,4	4,7	2,2	0,1	0,0	22,2	14,4	26,0
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	160,08	55,1	4,8	16,7	0,3	0,0	14,9		27,0
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	92,61	50,3	4,4	0,1	0,2	0,0	29,0		48,9
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	156,57	54,9	4,5	15,5	0,3	0,0	27,7		12,9
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	92,61	50,3	4,4	0,1	0,2	0,0	38,8		37,9
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	98,29	50,8	4,2	0,0	0,2	0,0	12,3	4,6	16,2
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									24,5	12,0	20,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									24,5	12,0	20,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									24,1	11,6	20,5
Hellenstrasse 040	1. OG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	53,5 dB(A)	LrN	21,0 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	130,18	53,3	3,9	15,1	0,3	0,0	16,5		12,9
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	65,92	47,4	2,4	0,0	0,1	0,0	53,3		52,1
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	165,26	55,4	4,2	15,8	0,3	0,0	18,0		14,4
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	59,90	46,5	2,2	0,0	0,1	0,0	30,3		29,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	119,50	52,5	3,9	15,5	0,2	0,0	16,9		13,3
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	172,63	55,7	4,0	16,6	0,3	0,0	12,3		8,6
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	91,48	50,2	3,5	0,0	0,2	0,0	22,2	14,4	26,0

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 14

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	74,83	48,5	3,9	1,0	0,1	0,0	23,7	15,9	27,5
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	160,29	55,1	4,5	17,0	0,3	0,0	14,9		27,0
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	92,87	50,3	3,8	0,0	0,2	0,0	29,7		49,5
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	156,76	54,9	4,2	15,7	0,3	0,0	27,7		13,0
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	92,87	50,3	3,8	0,0	0,2	0,0	39,4		38,5
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	98,53	50,9	3,7	0,0	0,2	0,0	12,8	5,1	16,7
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									25,1	12,6	21,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									25,5	13,0	21,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									25,1	12,6	21,5
Hellenstrasse 040	2. OG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)		LrT 54,3 dB(A)						LrN 21,7 dB(A)		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	130,49	53,3	3,5	15,2	0,3	0,0	16,8		13,1
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	66,32	47,4	1,5	0,0	0,1	0,0	54,1		52,9
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	165,50	55,4	3,9	16,1	0,3	0,0	18,0		14,4
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	60,31	46,6	1,2	0,0	0,1	0,0	31,2		30,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	119,83	52,6	3,4	15,8	0,2	0,0	17,0		13,4
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	172,87	55,7	3,7	16,8	0,3	0,0	12,4		8,8
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	91,82	50,3	2,9	0,0	0,2	0,0	22,7	15,0	26,5
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	75,24	48,5	3,2	0,7	0,1	0,0	24,5	16,8	28,4
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	160,54	55,1	4,2	17,0	0,3	0,0	15,1		27,1
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	93,22	50,4	3,2	0,0	0,2	0,0	30,2		50,0
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	157,00	54,9	3,8	16,0	0,3	0,0	27,8		13,0
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	93,22	50,4	3,2	0,0	0,2	0,0	40,0		39,0
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	98,84	50,9	3,1	0,0	0,2	0,0	13,4	5,6	17,2
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									25,6	13,1	22,0
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									26,2	13,7	22,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									25,9	13,4	22,3
Hellenstrasse 044	EG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)		LrT 53,5 dB(A)						LrN 20,1 dB(A)		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	124,83	52,9	4,1	15,3	0,2	0,0	16,1		12,5

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
 Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 15

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	66,30	47,4	3,2	0,0	0,1	0,0	53,3		52,1
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	149,42	54,5	4,4	20,5	0,3	0,0	17,6		14,0
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	66,53	47,5	3,3	0,0	0,1	0,0	28,3		27,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	116,93	52,4	4,2	15,6	0,2	0,0	16,7		13,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	160,33	55,1	4,2	17,2	0,3	0,0	12,2		8,5
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	79,40	49,0	4,0	0,0	0,2	0,0	23,1	15,3	26,9
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	59,98	46,6	4,7	4,5	0,1	0,0	22,5	14,8	26,3
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	141,74	54,0	4,7	20,2	0,3	0,0	10,7		22,7
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	78,87	48,9	4,3	1,4	0,2	0,0	29,3		49,1
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	139,29	53,9	4,4	20,6	0,3	0,0	22,1		7,4
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	78,87	48,9	4,3	1,4	0,2	0,0	39,1		38,1
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	84,65	49,5	4,1	0,7	0,2	0,0	13,1	5,3	16,9
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									24,2	11,7	20,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									22,7	10,2	19,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									22,5	10,0	18,9
Hellenstrasse 044	1. OG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	54,3 dB(A)	LrN	22,4 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	125,11	52,9	3,7	15,5	0,2	0,0	16,3		12,7
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	66,61	47,5	2,3	0,0	0,1	0,0	54,0		52,9
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	149,65	54,5	4,0	15,9	0,3	0,0	18,9		15,3
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	66,81	47,5	2,4	0,0	0,1	0,0	29,2		28,0
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	117,22	52,4	3,7	16,0	0,2	0,0	16,8		13,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	160,55	55,1	3,9	16,9	0,3	0,0	12,7		9,1
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	79,72	49,0	3,2	0,0	0,2	0,0	23,7	15,9	27,5
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	60,39	46,6	3,6	1,2	0,1	0,0	25,2	17,5	29,0
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	141,98	54,0	4,4	20,1	0,3	0,0	11,2		23,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	79,21	49,0	3,6	0,0	0,2	0,0	30,8		50,7
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	139,52	53,9	4,0	20,7	0,3	0,0	22,4		7,7
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	79,21	49,0	3,6	0,0	0,2	0,0	40,6		39,7

Generalplaner Infrastruktur  
 Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 16

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	84,95	49,6	3,4	0,0	0,2	0,0	14,2	6,4	18,0
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									26,3	13,7	22,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									26,6	14,1	23,0
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									26,2	13,7	22,6
Hellenstrasse 044 2. OG RW,T		55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	55,0 dB(A)	LrN	23,2 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	125,45	53,0	3,2	15,6	0,2	0,0	16,6		12,9
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	67,03	47,5	1,4	0,0	0,1	0,0	54,8		53,6
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	149,93	54,5	3,7	16,3	0,3	0,0	18,9		15,3
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	67,22	47,5	1,5	0,0	0,1	0,0	30,0		28,8
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	117,58	52,4	3,2	16,3	0,2	0,0	16,9		13,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	160,79	55,1	3,6	17,1	0,3	0,0	12,9		9,2
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	80,13	49,1	2,5	0,0	0,2	0,0	24,2	16,5	28,1
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	60,95	46,7	2,6	0,7	0,1	0,0	26,4	18,7	30,2
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	142,28	54,1	4,0	20,4	0,3	0,0	11,3		23,3
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	79,64	49,0	2,8	0,0	0,2	0,0	31,5		51,3
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	139,80	53,9	3,6	21,0	0,3	0,0	22,4		7,7
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	79,64	49,0	2,8	0,0	0,2	0,0	41,2		40,3
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	85,33	49,6	2,8	0,0	0,2	0,0	14,7	7,0	18,6
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									26,9	14,4	23,3
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									27,3	14,8	23,7
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									27,0	14,4	23,3
Hellenstrasse 046 EG RW,T		55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	53,0 dB(A)	LrN	22,8 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	118,99	52,5	4,0	15,5	0,2	0,0	16,3		12,7
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	69,95	47,9	3,2	0,0	0,1	0,0	52,5		51,4
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	131,88	53,4	4,2	15,7	0,3	0,0	20,0		16,4
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	76,56	48,7	3,5	0,0	0,1	0,0	26,9		25,7
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	114,93	52,2	4,0	15,7	0,2	0,0	16,8		13,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	146,44	54,3	4,2	16,8	0,3	0,0	13,1		9,5

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 17

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	67,23	47,5	3,8	0,0	0,1	0,0	24,2	16,4	28,0
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	45,08	44,1	4,5	2,4	0,1	0,0	25,1	17,4	28,9
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	121,21	52,7	4,6	20,2	0,2	0,0	12,3		24,3
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	64,13	47,1	4,1	0,1	0,1	0,0	31,9		51,7
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	118,83	52,5	4,1	20,7	0,2	0,0	25,6		10,9
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	64,13	47,1	4,1	0,1	0,1	0,0	41,7		40,7
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	69,88	47,9	3,9	0,0	0,1	0,0	16,0	8,3	19,9
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									27,5	15,0	23,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									26,8	14,3	23,2
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									26,5	14,0	22,9
Hellenstrasse 046 1. OG RW,T		55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	53,7 dB(A)	LrN	24,2 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	119,28	52,5	3,6	15,8	0,2	0,0	16,5		12,9
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	70,24	47,9	2,4	0,0	0,1	0,0	53,3		52,1
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	132,14	53,4	3,8	16,1	0,3	0,0	20,0		16,4
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	76,81	48,7	2,7	0,0	0,1	0,0	27,6		26,4
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	115,23	52,2	3,6	16,1	0,2	0,0	16,9		13,3
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	146,68	54,3	3,8	17,0	0,3	0,0	13,3		9,6
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	67,61	47,6	2,9	0,0	0,1	0,0	24,9	17,2	28,7
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	45,64	44,2	3,1	1,4	0,1	0,0	27,3	19,6	31,1
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	121,49	52,7	4,1	20,5	0,2	0,0	12,4		24,4
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	64,55	47,2	3,2	0,0	0,1	0,0	32,8		52,6
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	119,10	52,5	3,6	21,1	0,2	0,0	23,8		9,0
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	64,55	47,2	3,2	0,0	0,1	0,0	42,6		41,6
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	70,24	47,9	3,0	0,0	0,1	0,0	16,7	9,0	20,6
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									28,5	16,0	24,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									28,3	15,8	24,7
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									27,7	15,2	24,1
Hellenstrasse 046 2. OG RW,T		55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	54,5 dB(A)	LrN	25,4 dB(A)							

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 18

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	119,63	52,5	3,1	16,0	0,2	0,0	16,7		13,1
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	70,64	48,0	1,6	0,0	0,1	0,0	54,0		52,8
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	132,46	53,4	3,4	16,5	0,3	0,0	20,0		16,4
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	77,15	48,7	2,0	0,0	0,1	0,0	28,3		27,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	115,59	52,3	3,1	16,4	0,2	0,0	17,0		13,4
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	146,97	54,3	3,4	17,1	0,3	0,0	13,4		9,8
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	68,09	47,7	2,0	0,0	0,1	0,0	25,6	17,9	29,4
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	46,36	44,3	1,7	0,6	0,1	0,0	29,3	21,6	33,1
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	121,84	52,7	3,7	20,8	0,2	0,0	12,5		24,5
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	65,08	47,3	2,2	0,0	0,1	0,0	33,6		53,4
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	119,43	52,5	3,2	21,5	0,2	0,0	23,8		9,0
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	65,08	47,3	2,2	0,0	0,1	0,0	43,4		42,4
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	70,71	48,0	2,2	0,0	0,1	0,0	17,4	9,7	21,3
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									29,3	16,8	25,7
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									29,1	16,5	25,4
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									28,4	15,9	24,8
Hellenstrasse 048	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)				LrT 53,3 dB(A)						LrN 25,1 dB(A)		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	114,28	52,2	4,0	15,6	0,2	0,0	16,7		13,1
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	72,03	48,1	3,2	0,0	0,1	0,0	52,7		51,5
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	119,56	52,5	4,0	15,9	0,2	0,0	21,4		17,8
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	82,29	49,3	3,5	0,0	0,2	0,0	26,3		25,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	112,34	52,0	3,9	15,8	0,2	0,0	16,6		13,0
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	135,97	53,7	4,0	16,8	0,3	0,0	14,0		10,4
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	59,07	46,4	3,4	0,0	0,1	0,0	25,3	17,6	29,2
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	35,85	42,1	4,1	2,2	0,1	0,0	27,8	20,0	31,6
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	108,56	51,7	4,4	15,7	0,2	0,0	18,3		30,4
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	54,31	45,7	3,7	0,0	0,1	0,0	33,7		53,5
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	105,84	51,5	3,7	16,1	0,2	0,0	30,3		15,5

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 19

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	54,31	45,7	3,7	0,0	0,1	0,0	43,5		42,5
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	59,89	46,5	3,5	0,0	0,1	0,0	16,9	9,2	20,7
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									29,3	16,8	25,7
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									30,0	17,5	26,4
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									29,6	17,1	26,0
<b>Hellenstrasse 048 1. OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54,1 dB(A) LrN 26,9 dB(A)</b>															
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	114,58	52,2	3,5	15,9	0,2	0,0	16,9		13,3
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	72,31	48,2	2,4	0,0	0,1	0,0	53,4		52,2
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	119,84	52,6	3,6	16,4	0,2	0,0	21,4		17,8
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	82,51	49,3	2,8	0,0	0,2	0,0	26,9		25,8
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	112,64	52,0	3,4	16,2	0,2	0,0	16,7		13,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	136,22	53,7	3,6	17,0	0,3	0,0	14,2		10,6
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	59,49	46,5	2,4	0,0	0,1	0,0	26,2	18,5	30,0
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	36,54	42,2	2,2	0,8	0,1	0,0	30,7	22,9	34,5
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	108,87	51,7	3,9	16,1	0,2	0,0	18,6		30,7
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	54,81	45,8	2,6	0,0	0,1	0,0	34,7		54,5
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	106,14	51,5	3,2	16,6	0,2	0,0	30,3		15,5
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	54,81	45,8	2,6	0,0	0,1	0,0	44,5		43,5
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	60,31	46,6	2,5	0,0	0,1	0,0	17,8	10,1	21,6
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									30,4	17,9	26,8
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									31,6	19,1	28,0
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									30,9	18,4	27,3
<b>Hellenstrasse 048 2. OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54,8 dB(A) LrN 28,4 dB(A)</b>															
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	114,95	52,2	3,0	16,0	0,2	0,0	17,2		13,6
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	72,70	48,2	1,6	0,0	0,1	0,0	54,1		52,9
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	120,19	52,6	3,1	16,8	0,2	0,0	21,4		17,8
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	82,84	49,4	2,1	0,0	0,2	0,0	27,6		26,5
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	113,02	52,1	3,0	16,6	0,2	0,0	16,8		13,2

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 20

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	136,53	53,7	3,2	17,1	0,3	0,0	14,5		10,9
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	60,04	46,6	1,4	0,0	0,1	0,0	27,0	19,3	30,8
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	37,43	42,5	0,4	0,1	0,1	0,0	32,8	25,1	36,7
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	109,26	51,8	3,4	16,5	0,2	0,0	19,1		31,2
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	55,43	45,9	1,5	0,0	0,1	0,0	35,6		55,4
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	106,51	51,5	2,7	17,1	0,2	0,0	30,5		15,8
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	55,43	45,9	1,5	0,0	0,1	0,0	45,4		44,4
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	60,84	46,7	1,5	0,0	0,1	0,0	18,7	10,9	22,5
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									31,4	18,9	27,8
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									32,7	20,2	29,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									31,9	19,4	28,3
Hellenstrasse 056	EG	RW,T	55	dB(A)	RW,N	40	dB(A)	LrT	42,7	dB(A)	LrN	20,5	dB(A)		
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	175,22	55,9	4,5	14,9	0,3	0,0	13,1		9,4
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	149,71	54,5	4,5	11,4	0,3	0,0	37,7		36,6
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	129,16	53,2	4,1	15,4	0,2	0,0	26,0		22,3
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	161,61	55,2	4,5	20,5	0,3	0,0	3,2		2,0
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	180,02	56,1	4,5	16,0	0,3	0,0	11,7		8,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	164,51	55,3	4,3	13,2	0,3	0,0	16,8		13,2
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	116,43	52,3	4,4	0,0	0,2	0,0	18,5	10,7	22,3
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	95,07	50,6	4,8	5,1	0,2	0,0	18,5	10,7	22,3
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	78,94	48,9	4,0	11,8	0,2	0,0	27,5		39,6
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	105,41	51,4	4,5	0,0	0,2	0,0	27,1		46,9
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	80,41	49,1	3,1	15,0	0,2	0,0	36,6		21,8
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	105,41	51,4	4,5	0,0	0,2	0,0	36,9		35,9
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	108,12	51,7	4,3	0,0	0,2	0,0	11,4	3,6	15,2
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									23,8	11,2	20,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									28,1	15,6	24,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									28,2	15,6	24,5

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 21

Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
<b>Hellenstrasse 056 1. OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,5 dB(A) LrN 20,2 dB(A)</b>															
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	175,41	55,9	4,2	15,1	0,3	0,0	13,2		9,6
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	149,84	54,5	4,1	9,7	0,3	0,0	34,6		33,4
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	129,42	53,2	3,7	15,6	0,2	0,0	29,2		25,5
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	161,72	55,2	4,2	16,2	0,3	0,0	7,4		6,3
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	180,20	56,1	4,2	16,2	0,3	0,0	11,8		8,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	164,72	55,3	3,9	12,9	0,3	0,0	18,4		14,8
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	116,64	52,3	3,9	0,0	0,2	0,0	18,9	11,2	22,7
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	95,33	50,6	4,2	4,6	0,2	0,0	19,2	11,4	23,0
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	79,37	49,0	3,3	12,0	0,2	0,0	30,6		42,6
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	105,65	51,5	3,9	0,0	0,2	0,0	27,5		47,4
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	80,80	49,1	2,4	15,4	0,2	0,0	39,9		25,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	105,65	51,5	3,9	0,0	0,2	0,0	37,3		36,4
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	108,34	51,7	3,8	0,0	0,2	0,0	11,8	4,1	15,6
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									23,9	11,3	20,2
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									27,4	14,9	23,8
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									27,3	14,8	23,7
<b>Hellenstrasse 056 2. OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 44,6 dB(A) LrN 20,4 dB(A)</b>															
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	175,65	55,9	3,9	15,2	0,3	0,0	13,3		9,7
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	150,02	54,5	3,7	7,2	0,3	0,0	38,5		37,3
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	129,74	53,3	3,3	15,9	0,2	0,0	29,3		25,7
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	161,88	55,2	3,8	14,5	0,3	0,0	14,3		13,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	180,43	56,1	3,9	16,3	0,3	0,0	11,9		8,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	164,96	55,3	3,6	12,5	0,3	0,0	18,9		15,2
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	116,91	52,3	3,4	0,0	0,2	0,0	19,2	11,5	23,0
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	95,65	50,6	3,6	3,8	0,2	0,0	17,6	9,9	21,4
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	79,90	49,0	2,6	12,1	0,2	0,0	31,4		43,4
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	105,97	51,5	3,4	0,0	0,2	0,0	28,0		47,8

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 22

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	5,9	81,28	49,2	1,7	15,7	0,2	0,0	40,6		25,8
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	105,97	51,5	3,4	0,0	0,2	0,0	37,7		36,8
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	108,64	51,7	3,3	0,0	0,2	0,0	12,3	4,5	16,1
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									24,2	11,7	20,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									27,8	15,3	24,2
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									27,9	15,4	24,3
Hellenstrasse 060	EG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)				LrT 38,2 dB(A)	LrN 8,7 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	235,51	58,4	4,7	20,2	0,5	0,0	5,9		2,3
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	207,36	57,3	4,7	20,3	0,4	0,0	35,5		34,3
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	182,19	56,2	4,5	14,0	0,4	0,0	20,5		16,9
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	216,67	57,7	4,7	20,3	0,4	0,0	0,4		-0,8
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	240,36	58,6	4,8	20,2	0,5	0,0	5,8		2,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	220,31	57,9	4,5	11,3	0,4	0,0	17,2		13,6
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	176,91	55,9	4,7	20,2	0,3	0,0	4,5	-3,3	8,3
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	155,22	54,8	4,8	20,2	0,3	0,0	12,0	4,3	15,8
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	122,93	52,8	4,7	4,4	0,2	0,0	28,3		40,3
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	166,05	55,4	4,8	20,2	0,3	0,0	16,4		36,2
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	126,38	53,0	4,2	12,0	0,2	0,0	32,2		17,5
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	166,05	55,4	4,8	20,2	0,3	0,0	26,2		25,2
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	168,64	55,5	4,7	20,3	0,3	0,0	-10,9	-18,7	-7,1
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									10,2	-2,3	6,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									16,5	4,0	12,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									13,1	0,6	9,5
Hellenstrasse 060	1. OG	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)				LrT 40,4 dB(A)	LrN 9,3 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	235,65	58,4	4,5	20,3	0,5	0,0	6,0		2,4
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	207,45	57,3	4,4	20,4	0,4	0,0	28,8		27,6
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	182,37	56,2	4,2	14,1	0,4	0,0	20,8		17,1
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	216,75	57,7	4,4	20,5	0,4	0,0	0,9		-0,3

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 23

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	240,50	58,6	4,6	20,4	0,5	0,0	5,8		2,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	220,47	57,9	4,3	10,8	0,4	0,0	18,0		14,4
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	177,05	56,0	4,4	18,1	0,3	0,0	5,1	-2,6	9,0
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	155,37	54,8	4,6	20,4	0,3	0,0	12,3	4,5	16,1
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	123,20	52,8	4,2	3,1	0,2	0,0	32,1		44,1
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	166,21	55,4	4,5	19,0	0,3	0,0	16,8		36,6
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	126,62	53,0	3,7	10,1	0,2	0,0	38,9		24,2
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	166,21	55,4	4,5	19,0	0,3	0,0	26,6		25,6
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	168,78	55,5	4,4	15,8	0,3	0,0	-7,0	-14,7	-3,2
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									10,9	-1,7	7,2
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									17,2	4,6	13,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									14,1	1,6	10,5
Hellenstrasse 060	2. OG	RW,T	55 dB(A)	RW,N	40 dB(A)	LrT	41,0 dB(A)	LrN	8,7 dB(A)						
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	235,82	58,4	4,3	20,5	0,5	0,0	6,1		2,5
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	207,58	57,3	4,2	16,1	0,4	0,0	31,4		30,3
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	182,59	56,2	3,9	14,2	0,4	0,0	21,0		17,4
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	216,86	57,7	4,2	16,5	0,4	0,0	4,0		2,8
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	240,67	58,6	4,4	20,5	0,5	0,0	5,9		2,3
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	220,65	57,9	4,1	10,4	0,4	0,0	18,8		15,1
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	177,22	56,0	4,1	12,7	0,3	0,0	6,9	-0,9	10,7
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	155,57	54,8	4,3	17,6	0,3	0,0	7,4	-0,3	11,2
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	123,54	52,8	3,8	3,2	0,2	0,0	32,4		44,4
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	166,40	55,4	4,2	11,6	0,3	0,0	18,1		37,9
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	126,93	53,1	3,3	10,2	0,2	0,0	39,3		24,5
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	166,40	55,4	4,2	11,6	0,3	0,0	27,9		26,9
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	168,97	55,5	4,1	10,0	0,3	0,0	-1,7	-9,4	2,1
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									12,0	-0,5	8,4
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									17,2	4,7	13,6

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 24

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									15,0	2,5	11,4
Wernsdorfer Strasse EG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	LrT	36,0 dB(A)	LrN	10,3 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	276,25	59,8	4,8	19,9	0,5	0,0	1,7		1,7
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	247,84	58,9	4,7	14,7	0,5	0,0	31,7		32,9
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	219,60	57,8	4,5	13,1	0,4	0,0	14,6		14,6
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	256,15	59,2	4,7	15,6	0,5	0,0	-2,5		-1,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	281,52	60,0	4,8	20,1	0,5	0,0	2,0		2,0
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	258,72	59,2	4,5	9,7	0,5	0,0	11,1		11,1
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	217,96	57,8	4,8	11,7	0,4	0,0	4,9	0,8	12,3
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	196,41	56,9	4,8	15,9	0,4	0,0	-4,1	-8,2	3,3
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	158,35	55,0	4,8	3,1	0,3	0,0	27,7		39,8
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	207,20	57,3	4,8	9,1	0,4	0,0	18,0		37,8
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	162,45	55,2	4,4	4,8	0,3	0,0	30,6		21,8
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	207,20	57,3	4,8	9,1	0,4	0,0	27,8		26,8
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	209,44	57,4	4,7	4,5	0,4	0,0	0,1	-4,0	7,6
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									9,9	1,0	9,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									14,5	5,6	14,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									15,1	6,2	15,1
Wernsdorfer Strasse 1. OG	RW,T	60 dB(A)	RW,N	45 dB(A)	LrT	35,6 dB(A)	LrN	10,9 dB(A)							
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	276,38	59,8	4,6	19,4	0,5	0,0	2,2		2,2
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	247,88	58,9	4,5	12,8	0,5	0,0	26,6		27,8
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	219,77	57,8	4,3	13,2	0,4	0,0	14,7		14,7
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	256,23	59,2	4,5	13,8	0,5	0,0	-0,8		0,5
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	281,65	60,0	4,6	20,1	0,5	0,0	2,1		2,1
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	258,86	59,3	4,3	9,3	0,5	0,0	11,7		11,7
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	218,09	57,8	4,5	9,4	0,4	0,0	5,4	1,3	12,9
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	196,56	56,9	4,7	14,4	0,4	0,0	-2,7	-6,8	4,7
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	158,58	55,0	4,5	1,8	0,3	0,0	29,1		41,1

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Kunsteisbahn am Kurpark in Winterberg  
Teilpegelliste der Beurteilungspegel Gewerbe - Alternative inkl. Eisbahn

A 25

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	DI dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)	Ls dB(A)
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	207,31	57,3	4,6	6,7	0,4	0,0	18,8		38,6
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	162,67	55,2	4,1	3,9	0,3	0,0	31,7		23,0
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	207,31	57,3	4,6	6,7	0,4	0,0	28,6		27,6
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	209,57	57,4	4,5	1,2	0,4	0,0	1,8	-2,3	9,3
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									10,6	1,7	10,6
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									14,9	6,0	14,9
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									15,5	6,6	15,5
Wernsdorfer Strasse 2. OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 36,8 dB(A) LrN 11,4 dB(A)															
Außenbecken	Fläche	82,0	65,0	50,4	0	3,0	276,55	59,8	4,4	19,3	0,5	0,0	2,4		2,4
Eisbahn	Fläche	98,5	71,4	510,1	0	3,0	248,00	58,9	4,3	10,3	0,5	0,0	29,9		31,1
Gastro	Fläche	85,0	65,9	82,0	0	3,0	219,92	57,8	4,1	13,2	0,4	0,0	15,0		15,0
Kältemaschine	Punkt	75,0	75,0		0	3,0	256,34	59,2	4,3	11,3	0,5	0,0	2,0		3,2
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	52,0	397,8	0	3,0	281,81	60,0	4,5	20,0	0,5	0,0	1,6		1,6
Liegebereich Bad	Fläche	78,0	49,5	706,3	0	3,0	259,03	59,3	4,2	8,9	0,5	0,0	12,4		12,4
Parkplatz 1 - Vorfahrt oben	Parkplatz	74,8	55,1	91,9	0	3,0	218,25	57,8	4,3	6,1	0,4	0,0	6,1	2,0	13,6
Parkplatz 3 - Vorfahrt oben	Parkplatz	76,5	55,2	137,1	0	3,0	196,74	56,9	4,4	13,1	0,4	0,0	-1,9	-6,0	5,5
Rangieren Events	Fläche	99,0	80,0	79,3	0	3,0	158,86	55,0	4,1	1,1	0,3	0,0	30,0		42,1
Rangieren Zufahrt Südost	Fläche	99,0	74,9	254,7	0	3,0	207,48	57,3	4,3	4,0	0,4	0,0	20,0		39,8
Verladen unten	Fläche	80,5	66,0	28,0	0	6,0	162,92	55,2	3,8	3,9	0,3	0,0	32,1		23,4
Verladen Zufahrt oben	Fläche	88,0	63,9	254,7	0	3,0	207,48	57,3	4,3	4,0	0,4	0,0	29,7		28,8
Vorfahrt Hotel	Parkplatz	67,0	56,5	11,2	0	3,0	209,73	57,4	4,2	0,7	0,4	0,0	2,3	-1,8	9,8
Vorfahrt Hotel - Alternative	Straße			42,4									11,1	2,2	11,1
Vorfahrt Hotel - Alternative Ausfahrt	Straße			53,6									15,5	6,6	15,5
Vorfahrt Hotel - Alternative Zufahrt	Straße			49,1									16,0	7,1	16,0

Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

# Neubau einer Kunststeisbahn Vital Resort Oversum in Winterberg

Karte 1

Vorbelastung durch den  
Hotelbetrieb

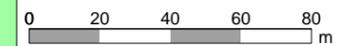
Pegelverteilung tags

Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 22.02.2012

## Legende

-  Gebäude
-  Vital Resort Oversum
-  Immissionsort
-  Flächenschallquelle
-  Emission Straße

Maßstab 1:2000



## Pegelwerte tags in dB(A)

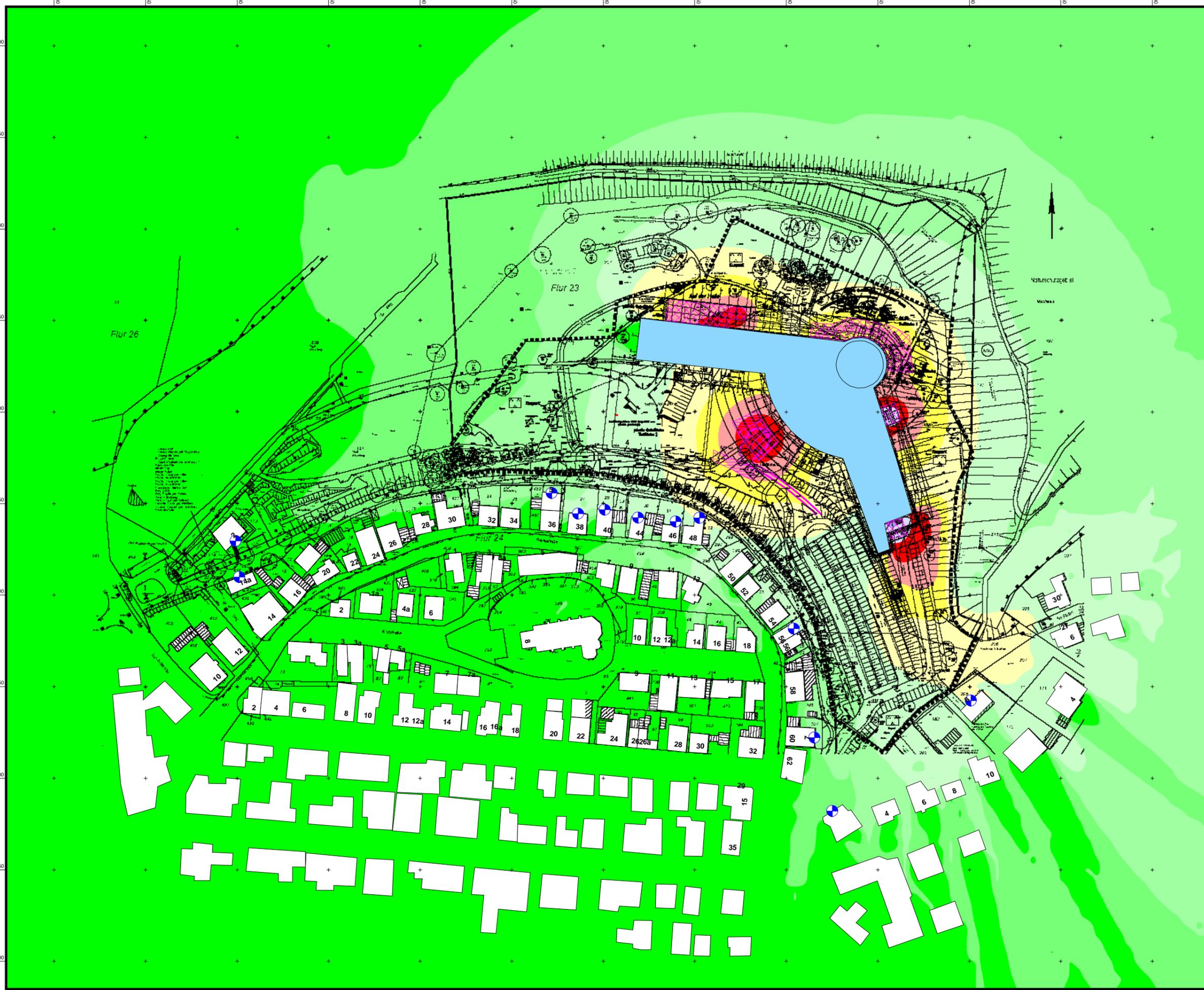
	<= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70

IRW  
WA

Anmerkung:  
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit  
der Einzelpunktberechnung verglichen  
werden, aufgrund unterschiedlicher  
Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH



**Neubau einer Kunsteisbahn  
Vital Resort Oversum  
in Winterberg**

Karte 2

Betrieb der Eislauffläche

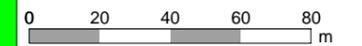
Pegelverteilung tags

Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 22.02.2012

**Legende**

-  Gebäude
-  Vital Resort Oversum
-  Immissionsort
-  Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000



**Pegelwerte tags in dB(A)**

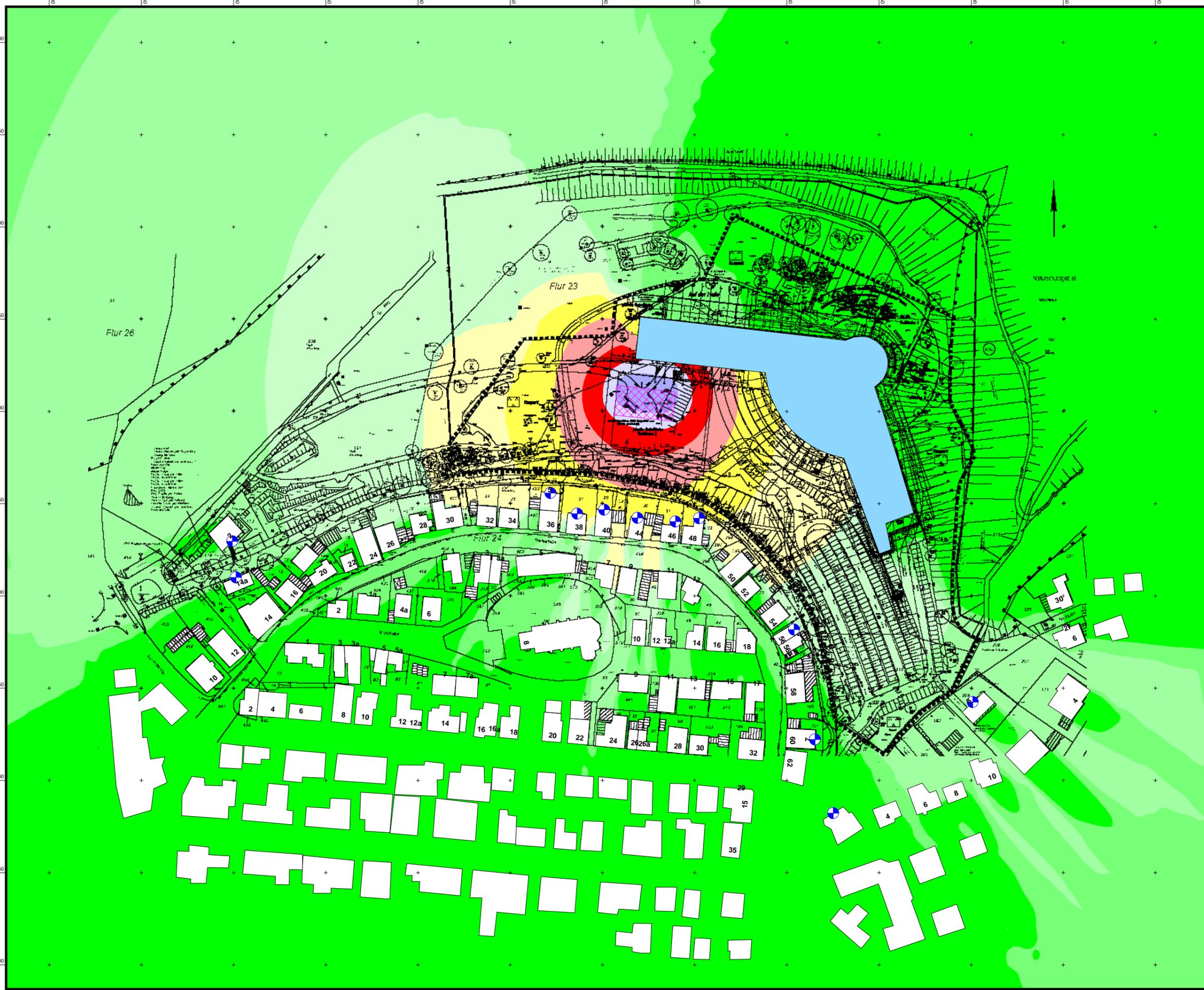
	<= 30	
	30 <	<= 35
	35 <	<= 40
	40 <	<= 45
	45 <	<= 50
	50 <	<= 55
	55 <	<= 60
	60 <	<= 65
	65 <	<= 70
	70 <	

IRW  
WA

Anmerkung:  
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit  
der Einzelpunktberechnung verglichen  
werden, aufgrund unterschiedlicher  
Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH



# Neubau einer Kunsteisbahn Vital Resort Oversum in Winterberg

Karte 3

Gesamtbelastung durch den  
Hotelbetrieb inkl. Kunsteisbahn

Pegelverteilung tags

Rechenhöhe 4m über Gelände  
Stand 22.02.2012

## Legende

-  Gebäude
-  Vital Resort Oversum
-  Immissionsort
-  Flächenschallquelle
-  Emission Straße

Maßstab 1:2000



## Pegelwerte tags in dB(A)

	<= 30
	30 < <= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55 IRW
	55 < <= 60 WA
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 <

Anmerkung:  
Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit  
der Einzelpunktberechnung verglichen  
werden, aufgrund unterschiedlicher  
Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



Generalplaner Infrastruktur  
Dr. Leßmann GmbH

