



www.schallschutz-saar.de

Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch

Schalltechnisches Gutachten

Freizeitanlagen & Verkehrslärmschutzverordnung

Schallimmissionsprognose zum Planvorhaben

Erweiterung Eifelpark Gondorf

Weißstraße 12, 54647 Gondorf



Bericht 230103-2

Gegenstand	Ermittlung von Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft durch den Betrieb eines Freizeitparks	
Veranlassung	Auftrag durch den Bauherrn	
Bauherr	Eifelpark Gondorf Weißstraße 12 D 54647 Gondorf	
Bezug	B-Planverfahren	
Berichtsdatum	06.01.2023	
Anzahl der Seiten	Textteil	19 Seiten
	Anhang	29 Seiten
Verfasser	Audiotechnik Loch Ingenieurbüro für Akustik Dipl.-Ing. Christian Loch Winterbacher Str. 32 66606 St. Wendel	FON: +49 (0) 6851 869604 FAX: +49 (0) 6851 869605 Mobil: +49 (0) 172 6677493 Mail: c.loch@schallschutz-saar.de Web: www.schallschutz-saar.de
Ansprechpartner	Dipl.-Ing. Christian Loch	

AUDIOTECHNIK LOCH
Dipl.-Ing. Christian Loch
Winterbacher Str. 32
66606 St. Wendel

Dipl.-Ing. Christian Loch

Inhalt	Seite
1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise	5
2 Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
2.1 Beurteilungsgrundlagen	6
2.2 Immissionsrichtwerte für Freizeitanlagen nach LAI	6
2.3 Weitere Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	7
3 Räumliche Gegebenheiten	8
4 Emissionsansätze	9
4.1 Punktschallquellen	9
4.2 Linienschallquellen.....	9
4.3 Flächenschallquellen	9
4.4 Tagesgang.....	9
4.5 Impulshaltige Emissionen	10
4.6 Spektren	10
4.7 Richtwirkung	10
5 Geräuschemissionen und Betriebsbeschreibung	11
5.1 Bestehende Attraktionen.....	11
5.2 Neue Achterbahn Infinity Coaster	12
5.3 Publikum.....	13
5.4 Bühnenanlagen.....	13
5.5 Servicefahrzeuge	13
5.6 Parkplätze.....	14
5.7 Zufahrt	14
6 Auflagen zum Lärmschutz.....	15
7 Immissionsorte	15
8 Berechnung der Geräuschemissionen.....	16
8.1 Vorgehensweise	16
8.2 Erarbeiten eines digitalen Geländemodells	16
8.3 Berechnungsverfahren.....	17
8.4 Meteorologische Korrektur	18
9 Berechnungsergebnisse und Beurteilung	19
9.1 Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten	19
9.2 Spitzenpegelmissionen	20
10 Planbedingter Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen	21
11 Qualität der Prognose	23

12	Haftungsausschluss	23
13	Zusammenfassung.....	24

Tabellen	Seite
Tabelle 1: Immissionsrichtwerte „Außen“ nach Freizeitlärmrichtlinie LAI	6
Tabelle 2: Messergebnisse an bestehenden Bahnen	11
Tabelle 3: Geräuschemissionen durch Publikum	13
Tabelle 4: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	15
Tabelle 5: Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte	19
Tabelle 6: Spitzenpegelimmisionen	20
Tabelle 7: Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV	21
Tabelle 8: Berechnung der Verkehrsstärke	22

Abbildungen	Seite
Abbildung 1: Gebäude	8
Abbildung 2: 3D Modell	16

Anhänge	Seite
A1: Gesetze, Normen, Richtlinien und Grundlagen	26
A2.1: Lage der Parkanlagen	28
A2.1: Lage Gesamt	29
A3.1: Lärmkarte Freizeitlärmwirkung am Sonntag, Morgens	30
A3.2: Lärmkarte Freizeitlärmwirkung am Sonntag, Mittags	31
A3.3: Lärmkarte Freizeitlärmwirkung am Sonntag, Tags außerhalb der Ruhezeiten	32
A4.1: Verkehrslärmwirkung Tag durch planbedingten Zusatzverkehr	33
A5: Oktavspektren der Emittenten	34
A6: Stundenwerte der Schalleistungspegel	37
A7: Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2	40
A8: Beurteilungspegel nach Freizeitlärmrichtlinie LAI	49
A9: Stundenwerte der Beurteilungspegel	51
A10.1: Eingangsdaten Kfz-Parkplätze	53
A10.2: Pegelberechnung von Fahrwegen	59

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Der Betreiber des Eifelparks Gondorf plant eine Erweiterung der Attraktionen und Parkflächen.

Das Bauvorhaben umfasst den Neubau einer Achterbahn, Typ „Infinity Coaster 420/2/12“ sowie einer Parkfläche für 500 Pkw im nordwestlichen Bereich. Weiterhin sollen zwei Bedarfsparkplätze mit 150 und 370 Stellplätzen entstehen.

Die durch den Betrieb der Anlagen und Fahrzeuge in der Nachbarschaft entstehenden Geräuschimmissionen sind durch eine Immissionsprognose zu ermitteln. Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmission erfolgt auf Grundlage der Freizeitlärmrichtlinie LAI [18].

Die Emissionen der Anlagen werden auf Basis eigener Messungen oder nach wissenschaftlichen Untersuchungen ermittelt. Mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [11] sowie den durch den Betreiber angegebenen Betriebszeiten, werden die Beurteilungspegel an den Immissionsorten berechnet. Zur Beurteilung einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen wird der Maximalpegel L_{AFmax} herangezogen.

Die Ergebnisse sind mit den Immissionsrichtwerten nach Freizeitlärmrichtlinie LAI [18] zu vergleichen.

2 Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

2.1 Beurteilungsgrundlagen

Die zur Beurteilung und Berechnung herangezogenen Verwaltungsvorschriften, Normen, Richtlinien und Untersuchungen werden in Anhang A1 aufgeführt.

2.2 Immissionsrichtwerte für Freizeitanlagen nach LAI

In der Freizeitlärmrichtlinie LAI [18] wird zur Beurteilung von Lärmimmissionen durch Freizeitanlagen zwischen Werktagen und Sonn- und Feiertagen unterschieden. Weiterhin sind im Tagzeitraum (06.00 - 22.00 Uhr) Ruhezeiten (06:00 - 08:00 und 20:00 - 22:00 Uhr) zu berücksichtigen. Der Nachtzeitraum gilt von 22.00 - 06.00 Uhr, wobei für die Nacht die lauteste Nachtstunde maßgeblich ist. Laut Freizeitlärmrichtlinie LAI [18] sind an den schutzwürdigen Nutzungen die in der Tabelle 2 dargestellten Immissionsrichtwerte einzuhalten.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte „Außen“ nach Freizeitlärmrichtlinie LAI

Gebietsart	Immissionsrichtwert Werktag außerhalb der Ruhezeiten	Immissionsrichtwert Werktag zu Ruhezeiten 06:00-08:00 Uhr 20:00 -22:00 Uhr sowie Sonn- und Feiertags	Immissionsrichtwert Nacht 22:00-06:00 Uhr
	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	45	35
Reine Wohngebiete (vgl. § 3 BauNVO)	50	45	35
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungs-gebiete (vgl. § 4 BauNVO, § 2 BauNVO)	55	50	40
Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (§§ 5, 6 und 7 BauNVO)	60	55	45
Gewerbegebiete (vgl. § 8 BauNVO)	65	60	50
Industriegebiete (vgl. § 9 BauNVO)	70	70	70

Gemäß Freizeitlärmrichtlinie [18] dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte „Außen“ tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Laut Abschnitt 4.4 der Freizeitlärmrichtlinie [18] kann eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß Tabelle 1 zugelassen werden, wenn dies nach Sonderfallbeurteilung vertretbar ist.

2.3 Weitere Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Weitere Grundlagen bilden:

- Planungsunterlagen, Eifelpark, Infinity Coaster 420/2/12 vom 14.03.2022
- Vorentwurf Bebauungsplan „Eifelpark Gondorf – Freizeitpark“ 3. Änderung vom 14.09.2022
- Planunterlagen zur Parkplatzgestaltung, 10.11.2022, Büro ISU Bitburg
- Ortsbegehungen und Aufmaß am 11.07.2022
- Schalltechnische Messungen an den Parkanlagen am 19.07.2022 und 07.08.2022.
- Besucherzahlen des Parkbetreibers Eifelpark Gondorf
- Immissionsberechnung durch die Berechnungssoftware SoundPlan9.0
- Geobasisinformation: DTK5 und DGM25, Quelle: ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2022, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de

4 Emissionsansätze

Die Geräuschemissionen von Quellen im Freien werden über verschiedene Emissionsansätze betrachtet und durch den Schalleistungspegel L_{WA} nach DIN 45635 beschrieben.

4.1 Punktschallquellen

Punktschallquellen emittieren ihre Schallenergie näherungsweise aus einem Punkt. Hierzu zählen meist Anlagen und Maschinen, deren Abmessungen im Verhältnis zur Schallausbreitungsentfernung klein sind. Ihre Schallleistung berechnet sich nach:

$$L_{WA} = L_{AFm} + 10 \cdot \lg (S / 1 \text{ m}^2) \quad [\text{dB}]; \text{ bei kugelförmiger Ausbreitung}$$

$$L_{WA} = L_{AFm} + 20 \cdot \lg (s_m / 1 \text{ m}) + 8 \quad [\text{dB}]; \text{ bei halbkugelförmiger Ausbreitung}$$

L_{AFm}	mittlere Schalldruckpegel auf der Hüllfläche
S	Hüllflächengröße
s_m	mittlerer Abstand es Messpunktes zur Quelle

4.2 Linienschallquellen

Linienschallquellen emittieren ihre Schallenergie auf einer definierten Linie. Hierzu zählen beispielsweise Fahrwege von Pkw und Lkw. Ihre Emission wird über den längenbezogenen Schalleistungspegel L_{WA}' nach der folgenden Beziehung ermittelt:

$$L_{WA}' = L_{WA} - 10 \cdot \lg (l / l_0) \quad [\text{dB}]$$

L_{WA}	Schalleistungspegel
l	Länge der Linienquelle ($l_0 = 1 \text{ m}$)

4.3 Flächenschallquellen

Flächenschallquellen emittieren ihre Schallenergie auf einer homogenen Fläche. Im Berechnungsmodell werden Parkflächen, Rangier- oder Arbeitsflächen als homogene Flächenschallquellen dargestellt. Ihr flächenbezogener Schalleistungspegel wird berechnet nach:

$$L_{WA}'' = L_{WA} - 10 \cdot \lg (S / S_0) \quad [\text{dB}]$$

L_{WA}	Schalleistungspegel
S	Flächengröße ($S_0 = 1 \text{ m}^2$)

4.4 Tagesgang

Die Einwirkdauer der Geräuschemission wird über den Tagesgang berücksichtigt. Die Geräuschemissionen der jeweiligen Quellen werden über den Beurteilungszeitraum nach der folgenden Gleichung gemittelt:

$$L_{WA,TB} = L_{WA} + 10 \cdot \lg (T / T_B) \quad [\text{dB}]$$

$L_{WA,m}$	Mittlerer Schalleistungspegel über die Beurteilungszeit
L_{WA}	Schalleistungspegel während der Einwirkdauer
T	Einwirkdauer
T_B	Beurteilungszeitraum

4.5 Impulshaltige Emissionen

Für Geräuschquellen, die impulshaltige Emissionen erzeugen wird die Impulshaltigkeit über den Impulzzuschlag K_I berücksichtigt. K_I ermittelt sich nach:

$$K_I = L_{AFT5eq} - L_{AFeq} \quad [dB]$$

K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
L_{AFT5eq}	mittlerer Taktrmaximalpegel für T=5s
L_{AFeq}	Mittelungspegel

4.6 Spektren

Die Frequenzspektren der Geräuschquellen werden im Oktav- oder Terzband berücksichtigt. Die angewandten Spektren basieren hierbei auf bauartspezifischen Referenzspektren, Messungen oder Abschätzungen.

4.7 Richtwirkung

Bei gerichteter Schallabstrahlung wird die Richtwirkung der Schallemission nach Datenblättern oder Messergebnissen berücksichtigt.

Liegen für Quellen mit gerichteter Schallabstrahlung keine Daten vor, wird die gerichtete Schallabstrahlung nach ÖAL 28 angesetzt. Es wird unterschieden zwischen der Richtwirkung an Öffnungen und der Richtwirkung von Ventilatoren.

Bei Anlagen mit ungerichteter oder diffuser Schallabstrahlung wird die Richtwirkung der Emission als Kugelabstrahlung betrachtet.

5 Geräuschemissionen und Betriebsbeschreibung

Der Eifelpark Gondorf wird als Freizeit- und Wildtierpark geführt und wurde in den letzten Jahren durch Attraktionen (Bahnen und Karussell) erweitert.

Im Betriebsablauf entstehen immissionsrelevante Geräusche durch den Betrieb der Bahnen, durch die Geräusche und Schreie der Besucher und durch die Parkflächen und ihre Zufahrten. Weiterhin entstehen Geräuschemissionen auf den Zufahrten durch Lkw- und Busverkehr. Der Betreiber hat angegeben, dass den Park aktuell ca. 200.000 Besucher pro Jahr besuchen. Zukünftig soll eine Besucherzahl von 350.000 Besuchern pro Jahr angestrebt werden.

Die Öffnungszeiten sind von 10:00 bis 17:00 Uhr. In den Sommerferien ist der Park in der Regel bis 18:00 Uhr geöffnet. Die Bahnen beginnen den Betrieb ca. 15 Minuten nach Einlass und beenden den Betrieb ca. 15 Minuten vor dem Schließen.

Die Berechnung wird im Sinne eines Maximalwertansatzes durchgeführt, bei dem eine 100% Auslastung aller Parkflächen und Bedarfsparkflächen sowie Bus-Stellplätzen bei 6170 Besuchern an einem Sonntag in den Ferien angesetzt wird.

5.1 Bestehende Attraktionen

Die Emissionen der bestehenden Attraktionen und Bahnen wurden durch akustische Messungen im Sommer 2022 erfasst. Während den Messtagen waren am Werktag 19.07.2022 1.545 Besucher und am Sonntag 07.08.2022 (während der Sommerferien) 2.512 Besucher in Park. Die detaillierten Messprotokolle sind in dem gesonderten Messbericht *Emissionskennwerte Lärm 22-06-03* aufgeführt. Die ermittelten Messergebnisse geben die mittlere Schalleistung bei durchgehendem Betrieb wieder. Alle berücksichtigten Lärmemissionen sind in der Tabelle aufgeführt und wurden entsprechend ihrer Lage und Höhe im Berechnungsmodell berücksichtigt.

Tabelle 2: Messergebnisse an bestehenden Bahnen

Geräuschquelle	L _{WA,1h} [dB]	K _I [dB]	K _T [dB]	L _{WAF,max} [dB]
Autoscooter mit 10 Personen	97,3	6,1	0,0	110,4
Booster, Gäste im Korb, 3,00 bis 50,00 m ü. Grund	61,5	3,1	0,0	110,0
Booster Abtrieb, 27,00 m ü. Grund	106,9	0,0	0,0	117,0
Eifelblitz, 4,00 m ü. Grund	103,1	7,4	0,0	121,5
Freefall Tower Antrieb, 2,00 m ü. Grund	99,5	4,6	0,0	117,0
Freefall Tower Kabine, 2,00 bis 75,00 m ü. Grund	101,3	4,6	0,0	118,2
Freefall Tower Schreie, 75,00 m ü. Grund	98,2	4,6	0,0	118,2
Kanonenritt	93,1	6,0	0,0	110,6
Krähenest, 14m Freefall	103,2	6,8	0,0	118,7
Piratenschlacht	92,9	7,5	0,0	110,4
Sommerrodelbahn	87,0 (44,0/m)	3,0	0,0	110,0
Wasserjagt	97,0	7,5	0,0	111,6
Wasser-Scooter mit 30 Personen	98,8	7,5	0,0	116,4
Wilde Maus, 2,00 bis 6,00 m über Grund	106,6	5,5	0,0	121,7
Wildwasserbahn, 2,00 bis 10,00 m über Grund	107,9	4,7	0,0	122,1

Die detaillierten Emissionskennwerte der Quellen sind im Anhang **A5** dargestellt.

5.2 Neue Achterbahn Infinity Coaster

Die geplante Achterbahn „Infinity Coaster“ soll auf dem nordwestlichen Plateau installiert werden.

Es handelt sich hierbei um eine Thrill-Achterbahn, die mit zwei Zügen und je 12 Personen belegt wird. Die Bahn soll mit einer maximalen Höhe von 32 Metern und einer Schienenlänge von ca. 420 Meter aufgebaut werden. Die Wagen erreichen eine Höchstgeschwindigkeit von ca. 88 km/h. Die maximal technisch mögliche Besuchermenge beträgt 480 Personen pro Stunde.

Da für die Anlage keine akustischen Messdaten vorliegen, wird der Emissionsansatz nach der Sächsischen Freizeitlärmstudie [19] geführt. Die über die Betriebszeit anzusetzenden Emissionskenndaten einer Achterbahn sind hier in Tabelle 17 für eine Maximalauslastung angegeben mit:

Schalleistung L_{WA} : 102 bis 107 dB(A);
Impulszuschlag K_I : 5,3 bis 8,1 dB(A);
Spitzenpegelemissionen $L_{WA, max}$: 112,3 bis 126.7 dB(A)

In der Prognoserechnung werden im Sinne einer Maximalwertannahme jeweils die höchsten, angegebenen Emissionswerte für die geplante Achterbahn angesetzt:

Schalleistung L_{WA} : 107 dB(A);
Impulszuschlag K_I : 8,1 dB(A);
Spitzenpegelemissionen $L_{WA, max}$: 126.7 dB(A)

Die Emissionen werden im Berechnungsmodell entsprechend ihrer Lage und Höhe auf der Fahrstrecke der Achterbahn nach Planvorlage angesetzt.

Die detaillierten Emissionskennwerte der Quellen sind im Anhang **A5** dargestellt.

5.3 Publikum

Der Emissionsansatz für Parkbereiche mit erhöhtem Publikumsaufkommen wie Plätze, Außenrestaurants, Wartebereiche vor Attraktionen werden entsprechend der „Sächsischen Freizeitlärmstudie“ [19] mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_w'' = 65$ dB(A)/m² berücksichtigt. Kurzzeitige Spitzenpegel durch Rufen auf diesen Flächen werden mit einer Spitzenpegelemission von $L_{WA,max} = 100$ dB(A) berücksichtigt. Die Geräuschemissionen von einzelnen Personen oder kleinen Gruppen auf den Wegen im Park sind im Verhältnis dazu vernachlässigbar. In der Prognose werden folgende Geräuschemissionen durch Publikum angesetzt:

Tabelle 3: Geräuschemissionen durch Publikum

Bezeichnung	Fläche m ²	L_w'' dB(A)/m ²	L_w dB(A)	$L_{w,max}$ dB(A)
Publikum an Wildwasserbahn	430,50	65,0	91,3	100,0
Publikum auf oberem Plateau	74,61	65,0	83,7	100,0
Publikum Booster	45,09	65,0	81,5	100,0
Publikum Boxautos	475,92	65,0	91,8	100,0
Publikum Plateau	185,13	65,0	87,7	100,0
Publikum Restaurant	322,01	65,0	90,1	100,0
Publikum Talstation	359,57	65,0	90,6	100,0
Publikum Kettenkarussell	90,65	65,0	84,6	100,0

Die detaillierten Emissionskennwerte der Quellen sind im Anhang **A5** dargestellt.

5.4 Bühnenanlagen

Der Park verfügt über zwei Bühnenanlagen, auf denen zeitweise Shows stattfinden. Die Tal-Bühne befindet sich südöstlich, die Alm-Bühne befindet sich nordöstlich im Parkgelände. Im Emissionsmodell wird hierzu für jede Bühne der Betrieb von zwei Lautsprechern über den Zeitraum von zwei Stunden berücksichtigt. Die Lautsprecher werden hierbei mit einer Schallleistung von $L_{WA} = 97$ dB(A) sowie Spitzenpegel mit $L_{WA,max} = 105,0$ dB(A) als gerichtete Schallquelle in 4,00 Metern Höhe angesetzt.

Die detaillierten Emissionskennwerte der Quellen sind im Anhang **A5** dargestellt.

5.5 Servicefahrzeuge

Im Park fährt das Servicepersonal mit Caddy und kleinen Lkw auf den Parkwegen. Zur Berücksichtigung der Geräuschemission werden vier Fahrten je Stunde auf den Parkwegen in der Zeit von 08:00 bis 19:00 Uhr angesetzt. Der Emissionsansatz erfolgt nach RLS 19 [20] für Lkw2 auf Pflaster als Linienschallquelle mit einer Länge von 1920 Meter und einer Schallleistung von $L_w' = 62,0$ dB/m. Spitzenpegel werden mit $L_{WA,max} = 106,7$ dB(A) berücksichtigt.

Die detaillierten Emissionskennwerte der Quellen sind im Anhang **A5** dargestellt.

5.6 Parkplätze

Die aktuelle Planung sieht drei Parkplätze für den Regelbetrieb mit 900 Stellplätzen vor. Parkfläche P1 Verwaltung mit 50 Pkw Stellplätzen und die Parkfläche P2 Wald mit 350 Pkw Stellplätzen. Die neue Parkfläche P3 soll nach Angabe des Betreibers 500 Pkw Stellplätze und 40 Bus Stellplätze vorhalten.

Weiterhin sollen zwei Bedarfsparkflächen an der Weißstraße entstehen. Die nordöstliche Parkfläche P4 soll 150 Pkw Stellplätze umfassen, die westlich daran angrenzende Parkfläche P5 soll 370 Stellplätze vorhalten.

Die Parkplätze werden in der Regel am Vormittag angefahren und im Laufe des späten Nachmittags verlassen. In der Prognose wird eine maximale Auslastung aller Parkflächen mit 100% angesetzt. Dies entspricht 1.420 Pkw Zufahrten sowie 40 Bus Zufahrten am Morgen und die entsprechenden Abfahrten am Abend. Innerhalb der Ruhezeit am Nachmittag 13:00 bis 15:00 Uhr werden 10% der Parkbewegungen angesetzt.

Geht man von einer durchschnittlichen Pkw Belegung von 3,5 Personen sowie einer Bus Belegung von 30 Personen aus, so ergibt dies einen **Maximalwertansatz von 6.170 Besuchern** an einem Sonntag.

Die detaillierten Emissionsansätze zu den Parkflächen werden nach der Parkplatzlärmstudie [21] berechnet und sind im Anhang **A10.1** aufgeführt.

5.7 Zufahrt

Die Zufahrt zu den Parkflächen erfolgt aus der Kyllstraße über die Weißstraße zum Park.

Bei einer 100% Parkflächenauslastung sind 1.420 Pkw Zu- und Abfahrten sowie 40 Bus Zu- und Abfahrten zu berücksichtigen. Innerhalb der Ruhezeit am Nachmittag 13:00 bis 15:00 Uhr werden 10% der Fahrbewegungen angesetzt.

Weiterhin werden 10 Lkw Zu- und Abfahrten für Warenanlieferungen und den technischen Service berücksichtigt.

Die Geräuschemissionen der Fahrstrecken werden nach RLS 19 [20] für Fahrgeschwindigkeiten bis 30km/h berücksichtigt.

Es werden folgende längenbezogene Schalleistungspegel angesetzt:

Pkw Strecken bis 6,6% Steigung: $L_w' = 50,2$ dB/m

Pkw Strecken bis 12,4% Steigung: $L_w' = 50,8$ dB/m

Lkw über 3,5 t und Busse bis 6,6% Steigung: $L_w' = 57,1$ dB/m

Lkw über 3,5 t und Busse bis 12,4% Steigung: $L_w' = 57,7$ dB/m

Die detaillierte Berechnung zu den Fahrwegen ist im Anhang **A10.2** aufgeführt.

6 Auflagen zum Lärmschutz

Für den geplanten Betriebsablauf ergeben sich folgende Auflagen zum Lärmschutz:

Der geplante Erdwall nordöstlich der Parkplatzfläche P3 ist in einer Höhe von 4,00 m über Parkplatzebene über die gesamte Parkplatzlänge von 140 Metern auszuführen.

7 Immissionsorte

Maßgeblicher Immissionsort ist nach TA Lärm [3] der Ort im Einwirkungsbereich einer Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Im Rahmen einer Voruntersuchung wurde eine Rasterlärnkarte berechnet, um die maßgeblichen Immissionsorte zu ermitteln.

Die Lage der Immissionsorte ist im Anhang A2 dargestellt.

Für die Immissionsorte gelten nach Freizeitlärmrichtlinie LAI [18] die in der Tabelle angegebenen Immissionsrichtwerte:

Tabelle 4: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	IRW _{Mor} dB(A)	IRW _{Mi} dB(A)	IRW _A dB(A)	IRW _{Tag} dB(A)	IRW _N dB(A)	IRW _{T,max} dB(A)	IRW _{N,max} dB(A)
Kyllstraße 8	EG	W	MI	55	55	55	55	45	85	65
Kyllstraße 8	1.OG	W	MI	55	55	55	55	45	85	65
Kyllstraße 13	EG	W	MI	55	55	55	55	45	85	65
Kyllstraße 13	1.OG	W	MI	55	55	55	55	45	85	65
Kyllstraße 19	EG	W	MI	55	55	55	55	45	85	65
Lingenhof	EG	SW	MI	55	55	55	55	45	85	65
Lingenhof	1.OG	SW	MI	55	55	55	55	45	85	65
Neuer Pfalzkyllerhof	EG	N	MI	55	55	55	55	45	85	65
Neuer Pfalzkyllerhof	1.OG	N	MI	55	55	55	55	45	85	65
Ortsstraße 41	EG	W	WA	50	50	50	50	40	80	60
Ortsstraße 41	1.OG	W	WA	50	50	50	50	40	80	60
Schulstraße 20	EG	SW	WA	50	50	50	50	40	80	60
Schulstraße 20	1.OG	SW	WA	50	50	50	50	40	80	60
Schulstraße 30	EG	SW	WA	50	50	50	50	40	80	60
Schulstraße 30	1.OG	SW	WA	50	50	50	50	40	80	60

Legende	
Immissionsort	Ort der Geräuscheinwirkung
SW	Stockwerk des Immissionsortes
HR	Himmelsrichtung, in die der Immissionsort gerichtet ist
Nutzung	Gebietsausweisung nach Baunutzungsverordnung, Bebauungsplan oder Einstufung nach Lage
Beurteilungszeitraum	Sonn- und Feiertags
IRW _{Mor} [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Morgen (07:00 bis 09:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
IRW _{Mi} [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Mittag (13:00 bis 15:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
IRW _A [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Abend (20:00 bis 22:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
IRW _{Tag} [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Tag außerhalb der Ruhezeiten (09:00 - 13:00 und 15:00 - 20:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
IRW _N [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen in der Nacht (22:00 bis 07:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
IRW _{T,max} [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen durch Spitzenpegel am Tag (07:00 bis 22:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
IRW _{N,max} [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen durch Spitzenpegel in der Nacht (22:00 bis 07:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]

8 Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung der Geräuschimmission erfolgt mit der Berechnungssoftware SoundPlanV9.0 der SoundPlan GmbH, Backnang.

8.1 Vorgehensweise

Zur Ermittlung der an den maßgeblichen Immissionsorten durch die Anlage verursachten Geräuschimmissionen wird eine Schallausbreitungsrechnung durchgeführt. Diese berücksichtigt die Dämpfung des Schalles bei der Ausbreitung im Freien und ermittelt für jede Lärmemission die entsprechende Immission am jeweiligen Immissionsort.

Eine Berechnung erfolgt nur für einen Sonntag in den Ferien, da hier mit den höchsten Besucherzahlen und der längsten Betriebszeit zu rechnen ist.

8.2 Erarbeiten eines digitalen Geländemodells

Im Zuge der Bearbeitung der vorliegenden Aufgabenstellung wurde ein digitales Geländemodell (DGM) erstellt. Im DGM werden die für die Schallausbreitung bedeutsamen baulichen und topographischen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig erfasst und in ein abstraktes Computermodell umgesetzt.

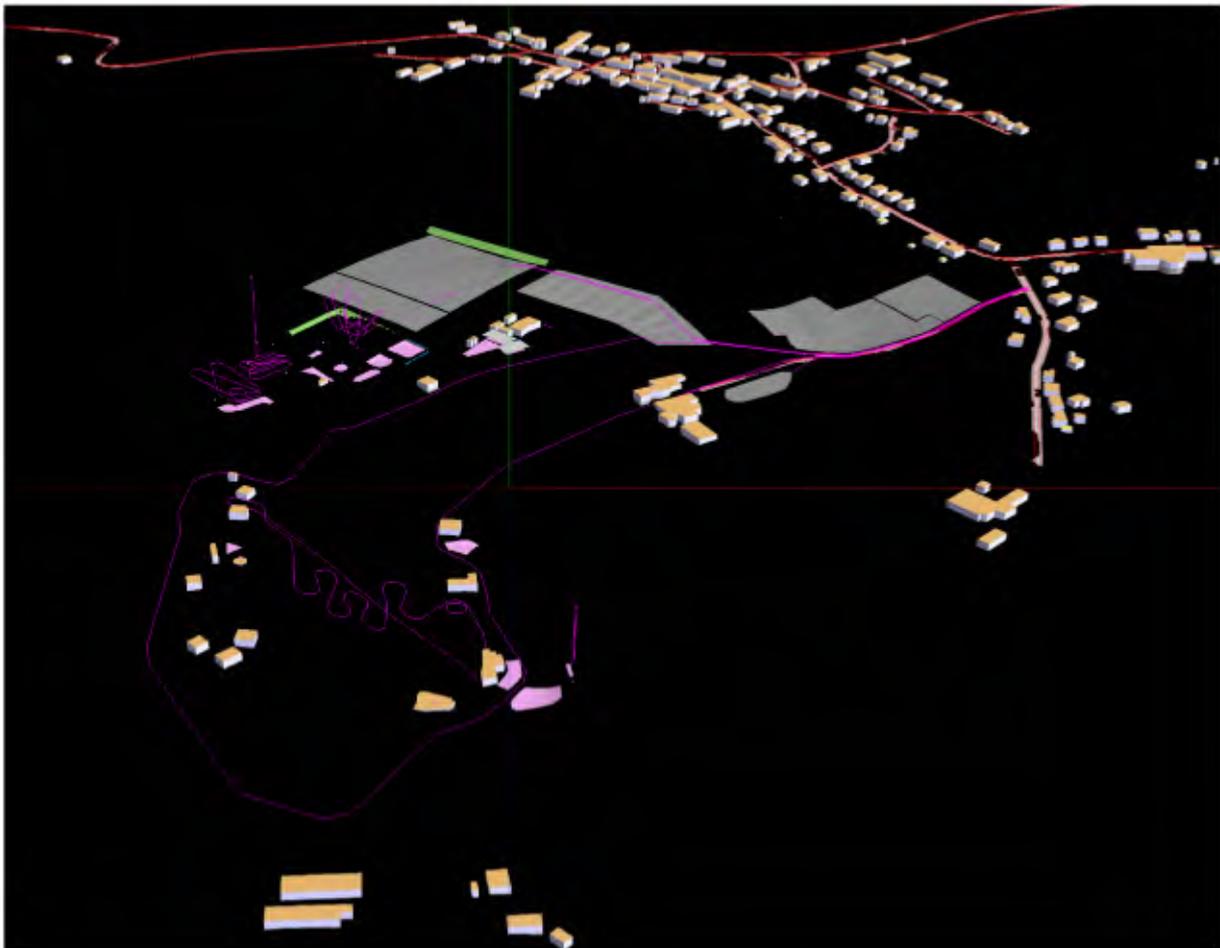


Abbildung 2: 3D Modell

Die Daten zur Erstellung des Berechnungsmodells stammen vom Landesamt für Vermessung, Geoinformation, aus Katasterplänen und Plänen zur Bauvorlage sowie aus eigenen Messungen.

8.3 Berechnungsverfahren

Die Schallausbreitungen der durch die Anlagen entstehenden Emissionen werden entsprechend der Vorgaben aus DIN ISO 9613-2 [11] berechnet. Hiernach berechnet sich der äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel für jede Punkt- und Spiegelquelle bei Mitwind nach der folgenden Gleichung:

$$L_{rT}(DW) = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} \quad 1 \quad [dB]$$

$L_{rT}(DW)$	Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind
L_W	Oktavband – Schalleistungspegel der Punktschallquelle
D_C	Richtwirkungskorrektur
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte.

Aus den Oktavband-Dauerschalldruckpegeln ($L_{rT}(DW)$) aller Quellen und für jedes Oktavband wird der A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind an maßgeblichen Immissionsorten nach DIN ISO 9613-2 bestimmt.

$$L_{AT} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^8 \left(10^{0,1(L_{rT}(ij) + A_f(j))} \right) \right] \right] dB(A) \quad 2$$

n	Anzahl der Beiträge i (Schallquellen und Ausbreitungswege)
j	Index der Oktavbandmittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz
A_f	die genormte A – Bewertung der Oktavbänder nach IEC 651

Es werden Reflexionen bis Reflexionsordnung 3 berücksichtigt.

Liegt für einzelne Quellen kein Spektrum vor, so wird die Ausbreitungsrechnung für diese Quellen nach dem alternativen Verfahren der ISO 9613-2 durchgeführt.

Der Teilbeurteilungspegel $L_{r,i}$ der einzelnen Quellen wird mit der folgenden Gleichung berechnet:

$$L_{r,i} = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] dB(A) \quad 3$$

$$T_r \quad \text{Beurteilungszeit:} \quad T_r = \sum_{i=1}^N T_i = 16 \text{ h} \quad \text{tags}$$

1 DIN ISO 9613-2, Gleichungen 3 und 4

2 DIN ISO 9613-2, Gleichung 5

3 TA Lärm, A.1.4 Gleichung 2

$$T_r = 1h \quad \text{für jede Nachtstunde}$$

T_j	Teilzeit j, während der Mittelungspegel und Zuschläge konstant sind
$L_{Aeq,j}$	Mittelungspegel während der Teilzeit T_j
N	Zahl der gewählten Teilzeiten
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
$K_{T,j}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit T_j
$K_{I,j}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit in der Teilzeit T_j
$K_{R,j}$	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_j .

Der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für Werktage von 06:00 - 07:00 und 20:00 – 22:00 Uhr wurde auf Basis der Stundenwerte (Tagesgänge) der Schallleistungspegel im Rahmen der Schallausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Die Teilbeurteilungspegel ($L_{r,i}$) der einzelnen Schallquellen am Immissionsort werden gemäß der nachfolgenden Formel energetisch zum Beurteilungspegel (L_r) addiert:

$$L_r = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{r,i}} \right) \text{ in dB(A)}$$

Die Berechnungen erfolgen mit einem Reflexionsverlust an allen Gebäudefassaden von 1 dB.

Die Ausbreitungsrechnungen werden gemäß den Anforderungen der DIN ISO 9613-2 frequenzabhängig durchgeführt.

Bodenfaktoren zur Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes wurden anhand von aktuellen Luftbildaufnahmen und Ortsbesichtigungen ermittelt.

8.4 Meteorologische Korrektur

Die meteorologische Korrektur ermittelt sich aus der Lage von Emissionsort und Immissionsort sowie den überwiegend vorliegenden, örtlichen Witterungsbedingungen, die über den Faktor C_0 berücksichtigt werden.

Die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [11] wird $C_{met} = 0$ dB angenommen, wodurch sich eine Maximalabschätzung der im Mittel zu erwartenden Geräuschimmissionen ergibt.

Die detaillierte Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [11] ist in **Anhang A8** exemplarisch für den einen repräsentativen Immissionsort angefügt.

9 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

In der Berechnung werden alle immissionsrelevanten Lärm-Quellen des Betriebes betrachtet. Zur Ermittlung der Beurteilungspegel und der Spitzenpegelimmisionen werden die angesetzten Betriebszeiten der Anlagen berücksichtigt. Die detaillierten Ergebnisse sind in Anhang **A8** aufgeführt.

9.1 Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten

Zur Beurteilung der vorliegenden Aufgabenstellung werden die für die Immissionsorte ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten im entsprechenden Beurteilungszeitraum verglichen.

Tabelle 5: Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte

Eifelpark 6170 Besucher, Sonntag			IRW _{Tag}	Lr _{Tag}	Differenz	IRW _{Mi}	Lr _{Mi}	Differenz	IRW _{Ab}	Lr _{Ab}	Differenz	IRW _{Tag}	Lr _{Tag}	Differenz
Immissionsort	Nutzung	SW	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Kyllstraße 8	MI	EG	55	34,6	-20,4	55	49,8	-5,2	55			55	50,3	-4,7
Kyllstraße 8	MI	1.OG	55	34,6	-20,4	55	50,0	-5,0	55			55	50,4	-4,6
Kyllstraße 13	MI	EG	55	29,6	-25,4	55	49,3	-5,7	55			55	48,1	-6,9
Kyllstraße 13	MI	1.OG	55	31,0	-24,0	55	49,7	-5,3	55			55	48,6	-6,4
Kyllstraße 19	MI	EG	55	27,5	-27,5	55	49,1	-5,9	55			55	47,4	-7,6
Lingenhof	MI	EG	55	25,0	-30,0	55	52,1	-2,9	55			55	50,0	-5,0
Lingenhof	MI	1.OG	55	26,0	-29,0	55	51,0	-4,0	55			55	48,9	-6,1
Neuer Pfalzkyllertshof	MI	EG	55	22,1	-32,9	55	44,7	-10,3	55			55	42,6	-12,4
Neuer Pfalzkyllertshof	MI	1.OG	55	21,8	-33,2	55	45,1	-9,9	55			55	43,1	-11,9
Ortsstraße 41	WA	EG	50	14,5	-35,5	50	36,7	-13,3	50			50	34,8	-15,2
Ortsstraße 41	WA	1.OG	50	14,9	-35,1	50	37,1	-12,9	50			50	35,1	-14,9
Schulstraße 20	WA	EG	50	26,1	-23,9	50	48,3	-1,7	50			50	46,9	-3,1
Schulstraße 20	WA	1.OG	50	26,5	-23,5	50	48,5	-1,5	50			50	47,1	-2,9
Schulstraße 30	WA	EG	50	30,3	-19,7	50	48,5	-1,5	50			50	48,1	-1,9
Schulstraße 30	WA	1.OG	50	30,6	-19,4	50	48,9	-1,1	50			50	48,5	-1,5

Legende

Immissionsort: Ort der Geräuscheinwirkung
 Nutzung: Gebietsausweisung nach Baunutzungsverordnung, Bebauungsplan oder Einstufung nach Lage
 SW: Stockwerk des Immissionsortes
 Beurteilungszeitraum: Sonn- und Feiertag
 IRW_{Tag} [dB(A)]: Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Morgen (07:00 bis 09:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
 Lr_{Tag}: Beurteilungspegel am Morgen (07:00 bis 09:00 Uhr)
 IRW_{Mi} [dB(A)]: Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Mittag (13:00 bis 15:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
 Lr_{Mi}: Beurteilungspegel am Mittag (13:00 bis 15:00 Uhr)
 IRW_{Ab} [dB(A)]: Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Abend (20:00 bis 22:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
 Lr_{Ab}: Beurteilungspegel am Abend (20:00 bis 22:00 Uhr)
 IRW_{Tag} [dB(A)]: Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen am Tag außerhalb der Ruhezeiten (09:00 bis 13:00 und 15:00 bis 20:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
 Lr_{Tag}: Beurteilungspegel am Tag außerhalb der Ruhezeiten (09:00 bis 13:00 und 15:00 bis 20:00 Uhr)
 IRW_{Nacht} [dB(A)]: Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen in der Nacht (22:00 bis 07:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
 Lr_{Nacht}: Beurteilungspegel in der Nacht (22:00 bis 07:00 Uhr)

In der Tabelle wird nur die Tagzeit aufgeführt, in der Nachtzeit ist nicht mit maßgeblichen Geräuschimmissionen zu rechnen.

Die Tabellen zeigen, dass unter den beschriebenen Voraussetzungen eines Maximalwertansatzes mit 6.170 Besuchern die Immissionsrichtwerte am Tag nicht überschritten werden.

Die Lärmkarten zu den ermittelten Beurteilungspegeln sind in den Anhängen **A3.1** bis **A3.3** aufgeführt.

9.2 Spitzenpegelimmmissionen

Die Tabelle stellt die ermittelten Spitzenpegeln den Immissionsrichtwerten nach TA-Lärm gegenüber:

Tabelle 6: Spitzenpegelimmmissionen

Eifelpark 6170 Besucher, Sonntag				IRW _{Tag,max}	L _{Tag,max}	Differenz	RW _{max,Nacht}	L _{Nacht,max}	Differenz
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
Kyllstraße 8	MI	EG	W	85	57,6	-27,4	65		
Kyllstraße 8	MI	1.OG	W	85	57,8	-27,2	65		
Kyllstraße 13	MI	EG	W	85	57,3	-27,7	65		
Kyllstraße 13	MI	1.OG	W	85	57,5	-27,5	65		
Kyllstraße 19	MI	EG	W	85	56,9	-28,1	65		
Lingenhof	MI	EG	SW	85	59,6	-25,4	65		
Lingenhof	MI	1.OG	SW	85	58,2	-26,8	65		
Neuer Pfalzkyllerhof	MI	EG	N	85	50,3	-34,7	65		
Neuer Pfalzkyllerhof	MI	1.OG	N	85	50,6	-34,4	65		
Ortsstraße 41	WA	EG	W	80	43,0	-37,0	60		
Ortsstraße 41	WA	1.OG	W	80	43,1	-36,9	60		
Schulstraße 20	WA	EG	SW	80	57,2	-22,8	60		
Schulstraße 20	WA	1.OG	SW	80	57,4	-22,6	60		
Schulstraße 30	WA	EG	SW	80	57,1	-22,9	60		
Schulstraße 30	WA	1.OG	SW	80	57,3	-22,7	60		

Legende	
Immissionsort	Ort der Geräuscheinwirkung
Nutzung	Gebietsausweisung nach Baunutzungsverordnung, Bebauungsplan oder Einstufung nach Lage
SW	Stockwerk des Immissionsortes
Beurteilungszeitraum	Sonn- und Feiertags
IRW _{T,max} [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen durch Spitzenpegel am Tag (07:00 bis 22:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
L _{Tag,max}	Beurteilungspegel für Spitzenpegelimmmissionen am Tag
IRW _{N,max} [dB(A)]	Immissionsrichtwert für Lärmimmissionen durch Spitzenpegel in der Nacht (22:00 bis 07:00 Uhr) nach Freizeitlärmrichtlinie [18]
L _{Nacht,max}	Beurteilungspegel für Spitzenpegelimmmissionen in der Nacht

Die Untersuchung zeigt keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für Spitzenpegelimmmissionen.

10 Planbedingter Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen

Dem Betrieb zuzurechnende Geräusche des An- und Abfahrverkehrs sind nach 16.BImSchV §1 zu bewerten, wenn wesentliche Änderungen an öffentlichen Straßen vorliegen.

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist demnach wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des vom Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) erhöht wird.

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung liegt ebenfalls vor, wenn der Beurteilungspegel des vom Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird oder sich von mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht.

Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) [2] sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 7: Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV

Anlagen oder Gebietsarten*	Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV [2] in dB(A)	
	Tag (06.00 - 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
In Gewerbegebieten	69	59

*Die Art der in der Tabelle bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Zur Zeit kommen ca. 200.000 Besucher pro Jahr in den Eifelpark. Durch zusätzliche Attraktionen soll das Besucheraufkommen im Plan-Fall auf ca. 350.000 Besucher pro Jahr erhöht werden.

Aufgrund der Ortslage ist in Gondorf kein relevanter Durchfahrtsverkehr zu erwarten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die maßgebliche Verkehrslärmbelastung in der Ortslage Gondorf durch den Besucherverkehr des Eifelpark entsteht.

Die Ermittlung der Verkehrslärmbelastung an den umliegenden, öffentlichen Straßen durch den Zusatzverkehr des Eifelparks wird entsprechend RLS19 [20] durchgeführt. Berechnungsgrundlage ist hier die für den Plan-Fall angestrebte Besucherzahl von 350.000 Besuchern pro Jahr, die in eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV umgerechnet wird. Die Berechnung wird in der Tabelle aufgeführt:

Tabelle 8: Berechnung der Verkehrsstärke

Berechnung der stündlichen Verkehrsstärke M auf öffentlichen Verkehrswegen		
Nach RLS19 [20]		
Zeitbereich: TAG (06:00 bis 22:00 Uhr)		
Besucher pro Jahr im Plan-Fall	350.000	Personen
Anteil Pkw Anreise	90	%
Besetzungsgrad Pkw	3.5	Personen/Pkw
Anzahl Pkw/Jahr	90000	Pkw/Jahr
Anteil Lkw1 (Busreisen)	10	%
Besetzungsgrad Lkw1	30	Personen/Bus
Anzahl Lkw1/Jahr	1167	Lkw1/Jahr
Anteil Lkw2	0	%
Besetzungsgrad Lkw2	0	Personen/Lkw2
Anzahl Lkw2/Jahr	0	Lkw2/Jahr
Anteil öffentliche Verkehrsmittel	0	%
Ergebnis		
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV	250	Kfz/Tag
Stündliche Verkehrsstärken M	15.4	Pkw/Stunde
	0.2	Lkw1/Stunde
	0.0	Lkw2/Stunde
Verteilung der Verkehrslast auf Verkehrswege		
Kyllstraße	Verkehrslastanteil	100 %
Stündliche Verkehrsstärken M		15.4 Pkw/Stunde
		0.2 Lkw1/Stunde
		0.0 Lkw2/Stunde
Philippshheimer Straße	Verkehrslastanteil	80 %
Stündliche Verkehrsstärken M		12.3 Pkw/Stunde
		0.2 Lkw1/Stunde
		0.0 Lkw2/Stunde
Schulstraße	Verkehrslastanteil	20 %
Stündliche Verkehrsstärken M		3.1 Pkw/Stunde
		0.0 Lkw1/Stunde
		0.0 Lkw2/Stunde

In der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) ist kein maßgeblicher Verkehr durch den Eifelpark zu erwarten.

Die Berechnung auf Basis der ermittelten Verkehrsstärken zeigt keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach 16.BImSchV [2] in der Umgebung der drei untersuchten Verkehrswege durch den planbedingten Zusatzverkehr des Eifelparks. Die detaillierten Ergebnisse sind in der Lärmkarte **A4.1** aufgeführt.

11 Qualität der Prognose

Bezüglich der angewendeten Ausbreitungsrechnung enthält die DIN ISO 9613-2 [11] eine Abschätzung zur Genauigkeit der Prognose. Für einzelne Quellen ist im vorliegenden Fall demnach von einer geschätzten Genauigkeit von +/- 3 dB auszugehen. Bei n gleichen, nicht kohärenten Quellen mit jeweils gleicher Unsicherheit reduziert sich die Unsicherheit um den Faktor $1/\sqrt{n}$. Durch die große Anzahl an Quellen verbleibt eine Restungenaugigkeit von +/- 1 dB.

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel und der Schallausbreitungsrechnung wurde eine Maximalwertbetrachtung durchgeführt.

Das für die Parkplatzbewegungen zu Grunde gelegte zusammengesetzte Verfahren entspricht einer konservativen Betrachtung. Die meteorologische Korrektur gemäß DIN ISO 9613-2 wurde konservativ mit $C_{met} = 0$ angenommen.

Die Prognose wurde für den Plan-Fall einer 100% Auslastung aller Parkflächen und Bedarfsparkflächen bei 6170 Besuchern berechnet. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Beurteilungspegel im reellen Betrieb tendenziell geringer ausfallen.

12 Haftungsausschluss

Die durchgeführten Messungen und Berechnungen wurden mit größter Sorgfalt durchgeführt. Die Berechnungen basieren auf den Angaben des Betreibers, der Planvorlage, auf technischen Datenblättern und wurden nach den Vorgaben der anzuwendenden Normen und Richtlinien durchgeführt. Es wird keine Haftung für direkte sowie indirekte Sach- und Personenschäden einschließlich entgangenen Gewinns, die sich aus der Verwendung der Ergebnisse, den Informationen sowie den Empfehlungen dieses Berichtes ergeben, übernommen.

13 Zusammenfassung

Der Betreiber des Eifelparks Gondorf plant eine Erweiterung der Attraktionen und Parkflächen.

Das Bauvorhaben umfasst den Neubau einer Achterbahn, Typ „Infinity Coaster 420/2/12“ sowie einer Parkfläche für 500 Pkw und 40 Busse im nordwestlichen Bereich des Parks. Weiterhin sollen zwei Bedarfsparkplätze mit 150 und 370 Pkw-Stellplätzen entstehen.

Die durch den Betrieb der Anlagen und Fahrzeuge in der Nachbarschaft entstehenden Geräuschimmissionen sind durch eine Immissionsprognose zu ermitteln. Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmission erfolgt auf Grundlage der Freizeitlärmrichtlinie LAI [18].

Im Betriebsablauf entstehen immissionsrelevante Geräusche durch den Betrieb der Bahnen, durch die Geräusche und Schreie der Besucher und durch die Nutzung der Kfz-Parkflächen und ihrer Zufahrten. Weiterhin entstehen Geräuschmissionen auf den Zufahrten durch Lkw- und Busverkehr.

Die Öffnungszeiten sind von 10:00 bis 17:00 Uhr. In den Sommerferien ist der Park in der Regel bis 18:00 Uhr geöffnet. Die Bahnen beginnen den Betrieb ca. 15 Minuten nach Einlass und beenden den Betrieb ca. 15 Minuten vor dem Schließen.

Für den geplanten Betriebsablauf ergeben sich folgende **Auflagen zum Lärmschutz**:

Der geplante Erdwall nordöstlich der Parkplatzfläche P3 ist in einer Höhe von 4,00 m über Parkplatzebene und über die gesamte Parkplatzlänge von 140 Metern auszuführen.

Die Ermittlung der Geräuschimmissionen wurde auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [11] durchgeführt.

Die Berechnung wird im Sinne eines Maximalwertansatzes durchgeführt, bei dem eine 100% Auslastung aller Parkflächen und Bedarfsparkflächen sowie Bus-Stellplätzen bei 6.170 Besuchern an einem Sonntag in den Ferien angesetzt wird.

Die Untersuchung zeigt, dass unter den aufgeführten Voraussetzungen nicht mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Freizeitlärmrichtlinie LAI [18] zu rechnen ist.

Die Untersuchung zeigt keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für Spitzenpegelmissionen nach Freizeitlärmrichtlinie LAI [18].

Nach Freizeitlärmrichtlinie LAI [18] ist der beschriebene Betrieb unter Berücksichtigung der formulierten Auflagen zum Lärmschutz genehmigungsfähig.

Der planbedingte Zusatzverkehr auf öffentlichen Straßen ist nach 16.BimSchV zu berücksichtigen und wurde nach RLS19 [20] für den Plan-Fall von 350.000 Besuchern pro Jahr untersucht.

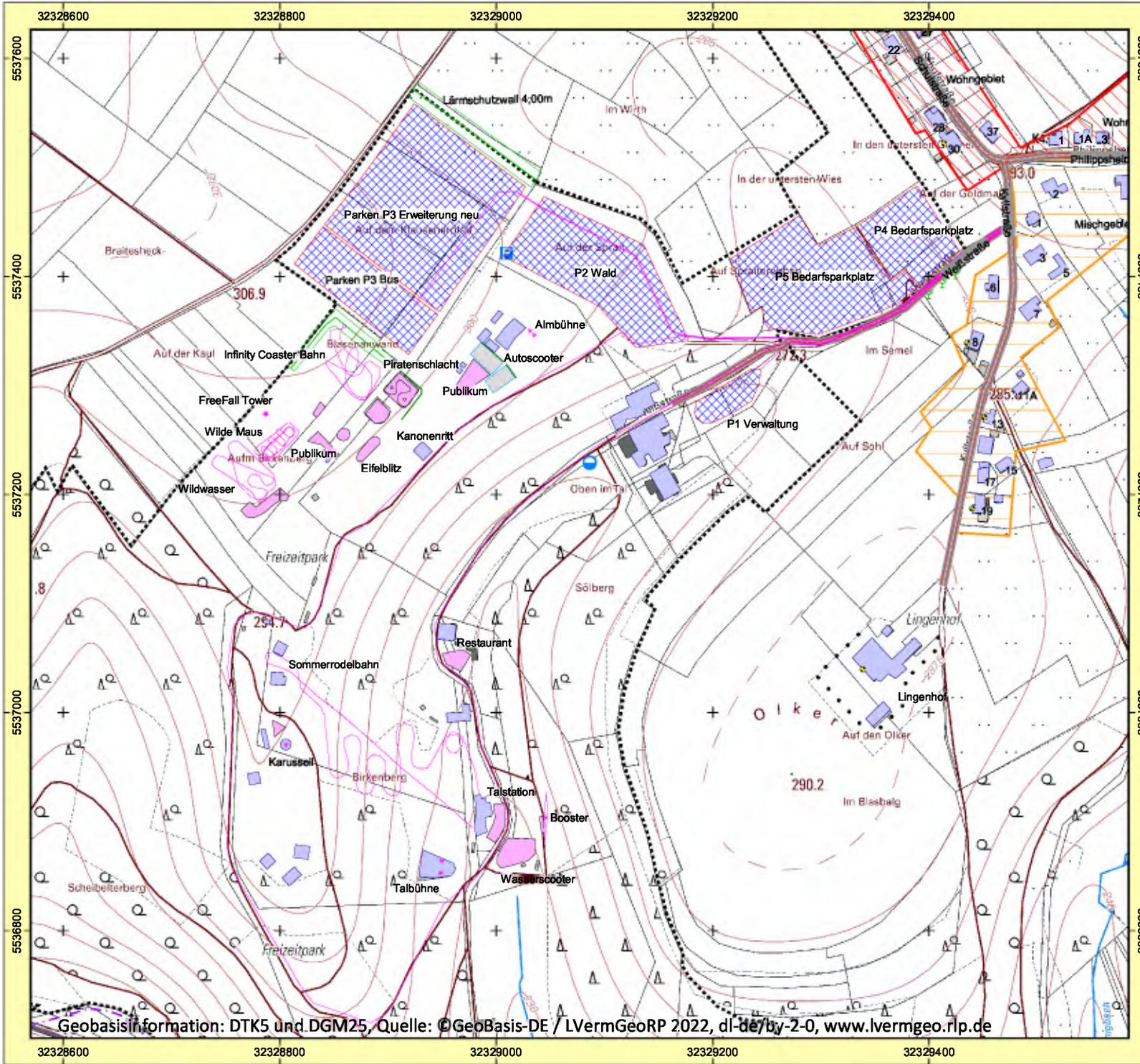
Die Berechnung auf Basis der ermittelten Verkehrsstärken zeigt keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach 16.BimSchV [2] in der Umgebung der untersuchten Verkehrswege.

A 1 Gesetze, Normen, Richtlinien und Grundlagen

- [1] **Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
Bundesamt für Justiz, aktuell gültige Fassung
- [2] **Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV**
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Erstes Gesetz zur Bereinigung von Bundesrecht im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146) und durch Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I, S. 2269),
in Verbindung mit
Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV - Erläuterungsbericht
Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).
Teil 1: Erläuterungsbericht, Stand: 23. Februar 2015
- [3] **TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm**
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017, Bundesanzeiger, Bekanntmachung
08. Juni 2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5),
in Verbindung mit
TA Lärm - Korrektur
Aktenzeichen: IG I 7 - 501-1/2.
Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm.
Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau- und Reaktorsicherheit
Bonn, 07.07.2017,
in Verbindung mit
TA Lärm - LAI Hinweise zur Auslegung der TA Lärm
(Fragen und Antworten zur TA Lärm)
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)
Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. Und 23. März 2017
https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/aktualisierte_hinweise_ta_laerm_2_1503575642.pdf
- [4] **DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau**
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung
Juli 2002
- [5] **DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1**
Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Mai 1987
- [11] **DIN ISO 9613-2 - Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
Oktober 1999
- [12] **VDI 2720-1**
Schallschutz durch Abschirmung im Freien
März 1997

- [13] **DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau**
Teil 1: Mindestanforderungen
Januar 2018
- [14] **DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau**
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Januar 2018
- [15] **DIN 12354-1**
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
Teil 1: Luftschalldämmung zwischen Räumen
Dezember 2000
- [16] **DIN 12354-4**
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
April 2001
- [17] **DIN 12354-6**
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften
Teil 6: Schallabsorption in Räumen
April 2004
- [18] **Freizeitlärmrichtlinie**
Freizeitlärmrichtlinie der LAI
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)
https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/freizeitlaermrichtlinie_1503575715.pdf
06.03.2015
- [19] **Sächsische Freizeitlärmstudie**
Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch
Veranstaltungen und Freizeitanlagen
Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie
April 2006
- [20] **RLS19**
Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen R1
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln
Ausgabe 2019
- [21] **Parkplatzlärmstudie**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und
Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
6. überarbeitete Auflage
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, August 2007

DIN-Normen und VDI-Richtlinien sind zu beziehen bei:
Beuth Verlag GmbH, Saatwinkler Damm 42/44, 13627 Berlin



Auftraggeber:
Eifelpark
Projekt: Eifelpark Gondorf
Projekt-Nr. 22-06-03

Seite 28
Anhang A2.1
LAGE der Parkanlagen
Plan-Fall 01-2023

Karte
A2.1

Ergebnis-Nummer 0
 Berechnung in über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Christian Loch
 Erstellt am: 06.01.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 20.12.2022

Zeichenerklärung

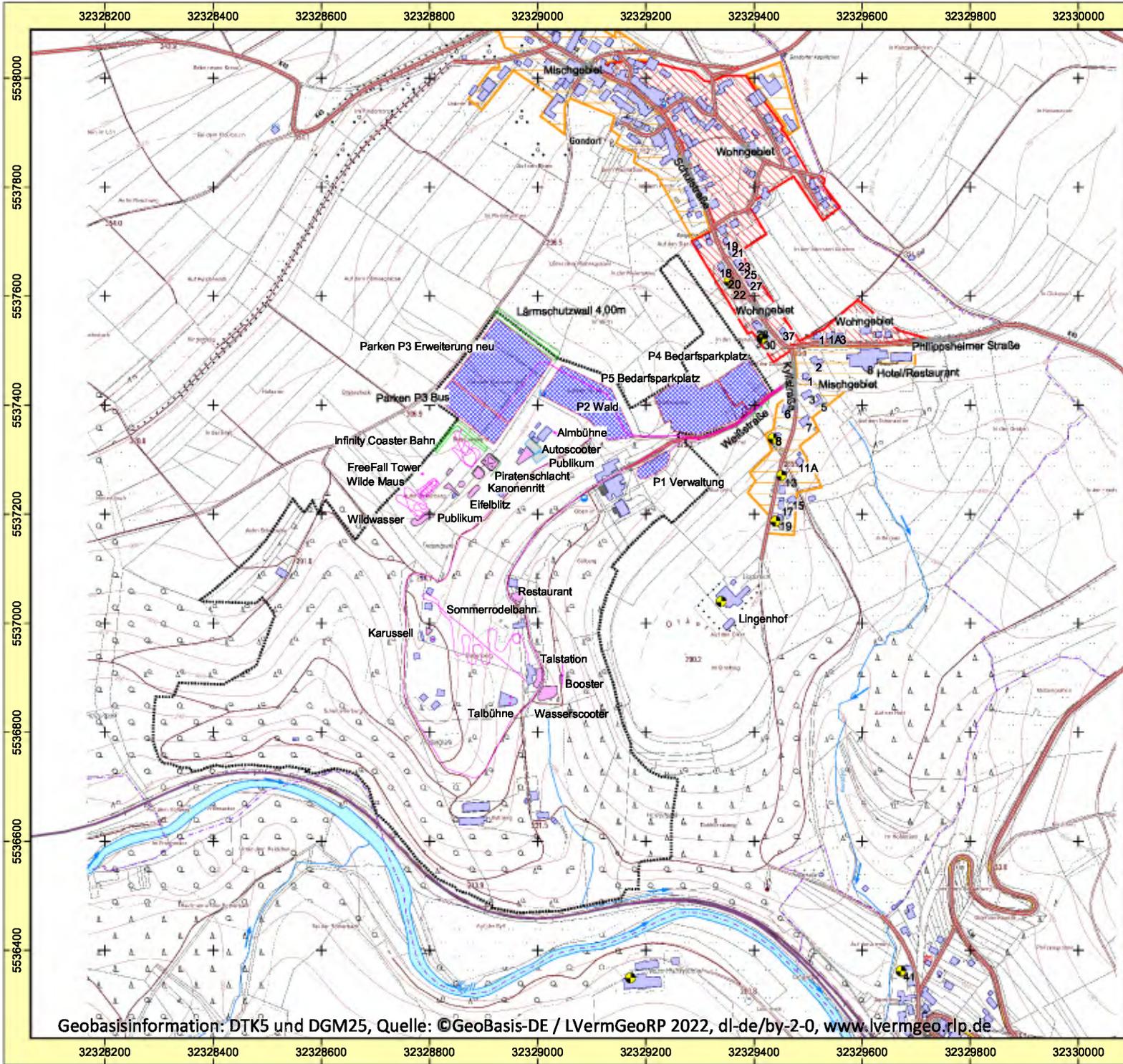
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Lärmschutzwall
- Geltungsbereich
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiet

Maßstab 1:5000

0 30 60 120 180 240 m

www.schallschutz-saar.de
 Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch

Geobasisinformation: DTK5 und DGM25, Quelle: ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2022, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de



Auftraggeber:
Eifelpark
Projekt: Eifelpark Gondorf
Projekt-Nr. 22-06-03

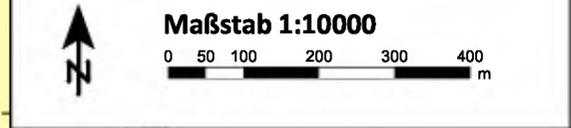
Seite 29
Anhang A2.1
LAGE Gesamt
Plan-Fall 01-2023

Karte
A2.2

Ergebnis-Nummer 0
 Berechnung in über Grund

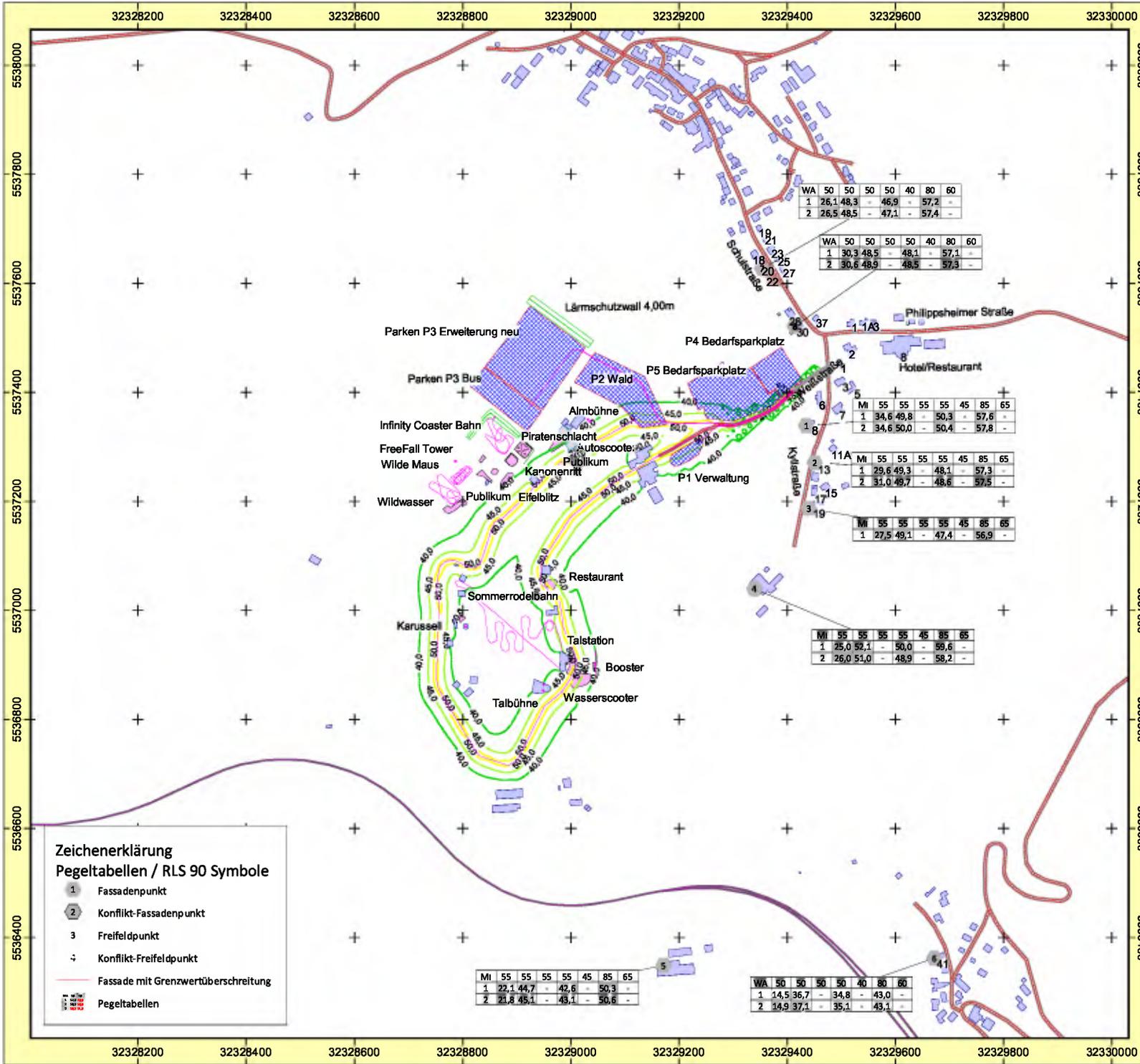
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Christian Loch
 Erstellt am: 06.01.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 20.12.2022

- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Parkplatz
 - Linienschallquelle
 - Punktschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Lärmschutzwall
 - Geltungsbereich
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiet



www.schallschutz-saar.de
 Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch

Geobasisinformation: DTK5 und DGM25, Quelle: ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP 2022, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de



Auftraggeber:
Eifelpark
Projekt: Eifelpark Gondorf
Projekt-Nr. 22-06-03

Seite 30
Anhang 3.1
Lärmkarte TAG
Beurteilungspegel LrMo Sonntag
Morgens (07:00 bis 09:00 Uhr)
Plan-Fall 01-2023
Neue Parkfläche P3, P4, P5
Infinity Coaster Bahn auf Plateau
6170 Besucher

Karte
A3.1

Lärmkarte Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023
Ergebnis-Nummer 4
Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Christian Loch
 Erstellt am: 06.01.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 20.12.2022

Pegelwerte LrMo
 in dB(A)

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Linien-schallquelle
- Punkt-schallquelle
- Flächen-schallquelle
- Lärmschutzwall
- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt
- Pegeltabellen

Maßstab 1:10000

North arrow pointing up.

www.schallschutz-saar.de
 Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch

Zeichenerklärung
Pegeltabellen / RLS 90 Symbole

- 1 Fassadenpunkt
- 2 Konflikt-Fassadenpunkt
- 3 Freifeldpunkt
- 4 Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- Pegeltabellen

Mi	55	55	55	55	45	85	65
1	22,1	44,7	-	42,6	-	50,3	-
2	21,8	45,1	-	43,1	-	50,6	-

WA	50	50	50	50	40	80	60
1	14,5	36,7	-	34,8	-	43,0	-
2	14,9	37,1	-	35,1	-	43,1	-

WA	50	50	50	50	40	80	60
1	26,1	48,3	-	46,9	-	57,2	-
2	26,5	48,5	-	47,1	-	57,4	-

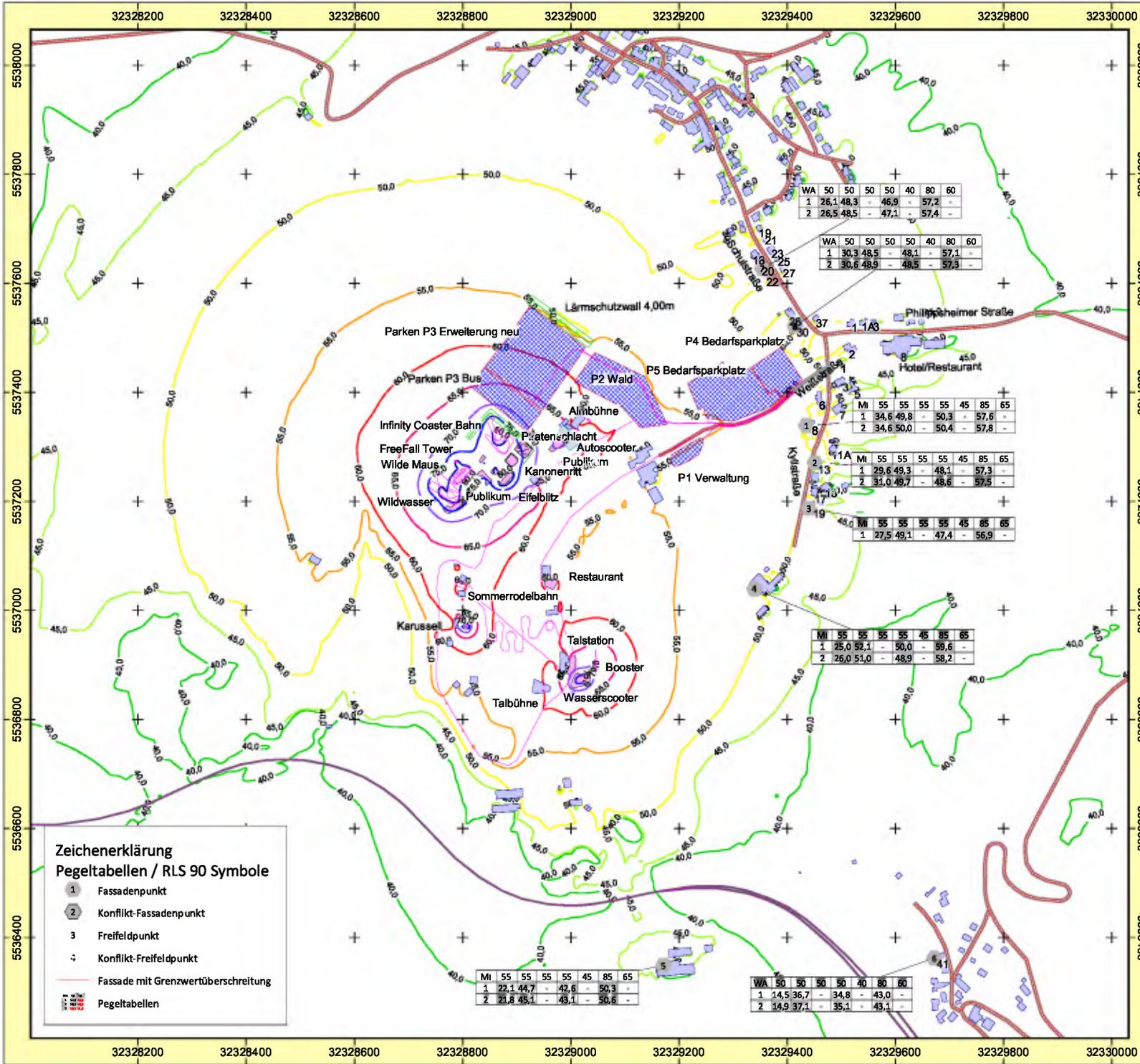
WA	50	50	50	50	40	80	60
1	30,3	48,5	-	48,1	-	57,1	-
2	30,6	48,9	-	48,5	-	57,3	-

Mi	55	55	55	55	45	85	65
1	34,6	49,8	-	50,3	-	57,6	-
2	34,6	50,0	-	50,4	-	57,8	-

Mi	55	55	55	55	45	85	65
1	29,6	49,3	-	48,1	-	57,3	-
2	31,0	49,7	-	48,6	-	57,5	-

Mi	55	55	55	55	45	85	65
1	27,5	49,1	-	47,4	-	56,9	-

Mi	55	55	55	55	45	85	65
1	25,0	52,1	-	50,0	-	59,6	-
2	26,0	51,0	-	48,9	-	58,2	-



Auftraggeber:
Eifelpark
Projekt: Eifelpark Gondorf
Projekt-Nr. 22-06-03

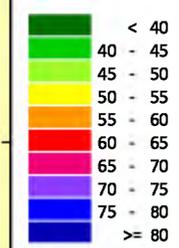
Seite 31
Anhang 3.2
Lärmkarte TAG
Beurteilungspegel LrMi Sonntag
Mittag (13:00 bis 15:00 Uhr)
Plan-Fall 01-2023
Neue Parkfläche P3, P4, P5
Infinity Coaster Bahn auf Plateau
6170 Besucher

Karte
A3.2

Lärmkarte Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023
 Ergebnis-Nummer 4
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Christian Loch
 Erstellt am: 06.01.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 20.12.2022

Pegelwerte LrMi
 in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Lärmschutzwall
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Pegeltabellen

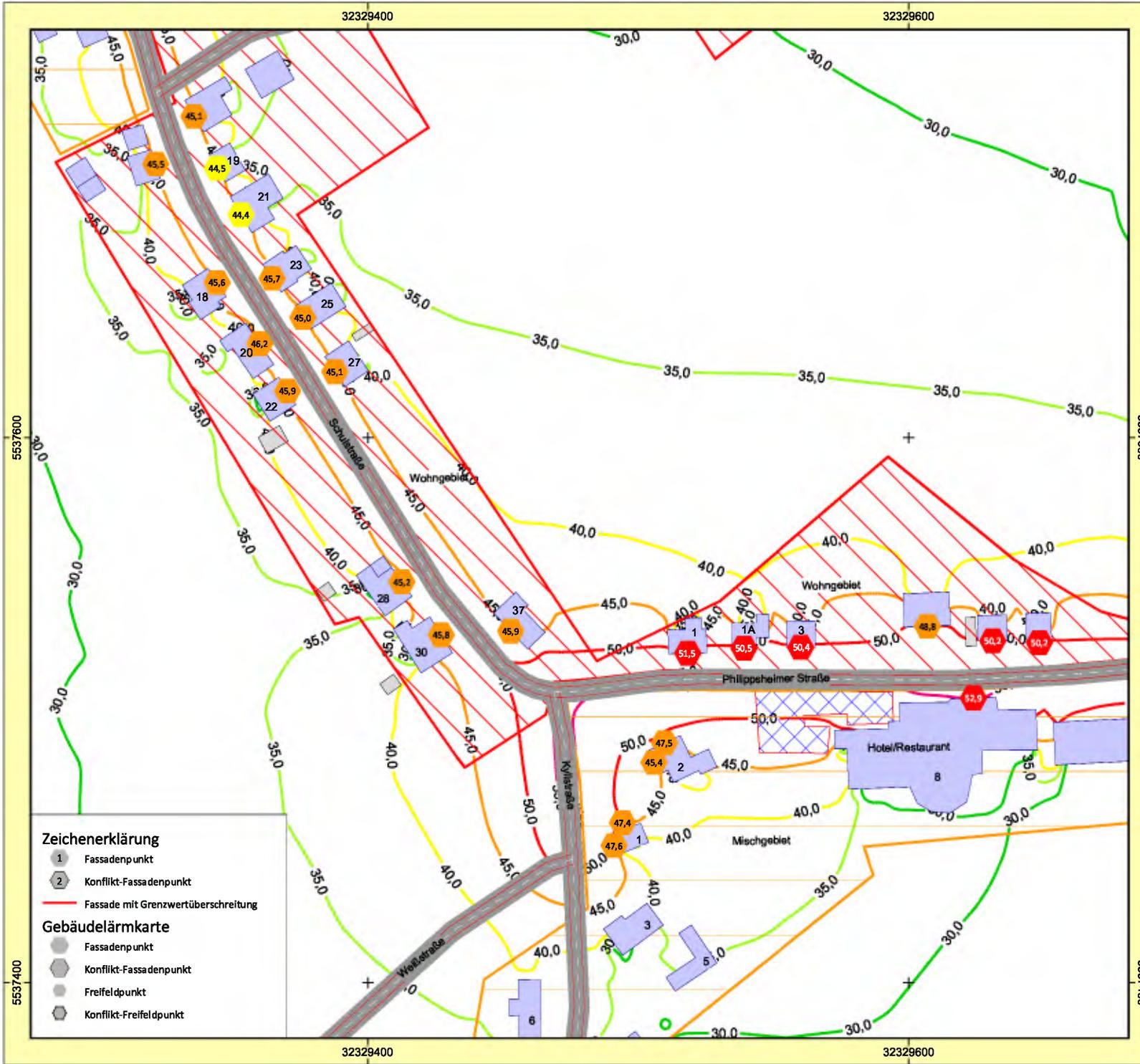
- Zeichenerklärung**
Pegeltabellen / RLS 90 Symbole
- Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt
 - Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegeltabellen



Maßstab 1:10000



www.schallschutz-saar.de
 Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch



Auftraggeber:
Eifelpark
Projekt: Eifelpark Gondorf
Projekt-Nr. 22-06-03

Seite 33
Anhang A4.1
Verkehrslärmwirkung TAG
Zusatzverkehr Eifelpark auf
öffentlichen Verkehrswegen

Plan-Fall 01-2023
350.000 Besucher/Jahr

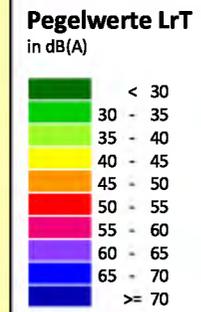
Ansatz: DTV 250 Kfz/Tag

Karte
A4.1

Verkehrslärmwirkung nach RLS19 Lärmkarte
Ergebnis-Nummer 7
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Christian Loch
 Erstellt am: 06.01.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 20.12.2022

- Zeichenerklärung**
- 1 Fassadenpunkt
 - 2 Konflikt-Fassadenpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- Gebäudelärmkarte**
- Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt
 - Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt



- Zeichenerklärung**
- Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Parkplatz
 - 1 Fassadenpunkt
 - 2 Konflikt-Fassadenpunkt
 - Fassade mit Grenzwert
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiet



www.schallschutz-saar.de
 Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch

Eifelpark Gondorf

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A5

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
													dB(A)							
Almbühne - Lautsprecher 1	Punkt				97,0	97,0	5,0	6,0	105,0	0	Showprogramm	d&b - Q7 40x75		72,7	82,1	86,4	90,2	90,8	91,4	89,3
Almbühne - Lautsprecher 2	Punkt				97,0	97,0	5,0	6,0	105,0	0	Showprogramm	d&b - Q7 40x75		72,7	82,1	86,4	90,2	90,8	91,4	89,3
Autoscooter	Fläche	235,82			73,7	97,5	6,1	0,0	116,4	0	Fahrgeschäfte	Autoscooter	75,4	81,6	85,3	88,5	93,4	91,8	87,8	75,2
Autoscooter Fahrschule	Fläche	179,68			67,5	90,0	2,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Autoscooter	67,9	74,1	77,8	81,0	85,9	84,3	80,3	67,7
Booster Antrieb	Punkt				106,9	106,9	0,0	0,0	117,0	0	Fahrgeschäfte	Booster	69,4	79,9	90,1	102,0	104,0	97,5	90,2	80,1
Booster Gäste	Linie	134,50			61,5	82,8	3,1	0,0	110,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	56,9	66,5	71,9	78,2	77,6	75,5	70,7	61,2
Bus Zufahrt P3	Linie	245,70			57,1	81,0	0,0	0,0	101,9	0	Bus Zufahrt	Lkw2, <30km, Pflaster eben, Steigung <2%	62,6	66,6	70,8	73,6	76,1	74,4	69,8	65,2
Bus Zufahrt P3 Seigungsstrecke	Linie	450,02			57,7	84,2	0,0	0,0	102,4	0	Bus Zufahrt	Lkw2, <30km, Pflaster eben, Steigung <2%	65,8	69,8	74,0	76,8	79,3	77,6	73,0	68,4
Eifelblitz	Fläche	231,54			79,5	103,2	7,4	0,0	121,5	0	Fahrgeschäfte	Eifelblitz	70,7	77,6	87,6	88,9	97,8	99,4	95,5	89,8
Freefall Tower Antrieb	Punkt				99,5	99,5	4,6	0,0	117,0	0	Fahrgeschäfte	Free-Fall-Tower 80m, Antrieb	70,3	81,9	84,9	92,0	94,8	94,8	88,8	79,3
Freefall Tower Kabine	Linie	73,00			82,7	101,3	4,6	0,0	118,2	0	Fahrgeschäfte	Free-Fall Tower 80m, kompett	74,0	82,0	86,7	92,9	96,4	97,0	91,2	80,4
Freefall Tower Schreie	Punkt				98,2	98,2	4,6	0,0	118,2	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	72,3	81,9	87,2	93,6	92,9	90,9	86,1	76,5
Infinity Coaster Bahn	Linie	499,15			80,0	107,0	8,1	0,0	126,7	0	Fahrgeschäfte	Wilde Maus	77,2	84,4	90,8	96,7	102,4	103,3	96,7	85,8
Kanoneneritt	Fläche	103,19			73,0	93,1	6,0	0,0	110,6	0	Fahrgeschäfte	Kanoneneritt	63,9	70,7	80,0	83,8	88,0	88,4	85,4	75,3
Kettenkarusell	Punkt				97,0	97,0	5,0	0,0	105,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	71,1	80,7	86,0	92,4	91,7	89,7	84,9	75,3
Lkw Zufahrt Tor 1	Linie	372,74			57,1	82,8	0,0	0,0	101,9	0	Lkw Zufahrt Tor 1	Lkw2, <30km, Pflaster eben, Steigung <2%	64,4	68,4	72,6	75,4	77,9	76,2	71,6	67,0
P4 Bedarfsparkplatz	Parkplatz	4676,78			59,9	96,6	0,0	0,0	99,5	0	Parken P1	Typisches Spektrum	80,0	91,6	84,1	88,6	88,7	89,1	86,4	80,2
P5 Bedarfsparkplatz	Parkplatz	11295,94			61,0	101,6	0,0	0,0	99,5	0	Parken P1	Typisches Spektrum	84,9	96,5	89,0	93,5	93,6	94,0	91,3	85,1
Parken P1 Verwaltung	Parkplatz	1590,11			56,0	88,0	0,0	0,0	99,5	0	Parken P1	Typisches Spektrum	71,4	83,0	75,5	80,0	80,1	80,5	77,8	71,6
Parken P2 Wald	Parkplatz	10863,85			60,9	101,3	0,0	0,0	99,5	0	Parken P2	Typisches Spektrum	84,6	96,2	88,7	93,2	93,3	93,7	91,0	84,8
Parken P3 Bus	Parkplatz	5934,79			59,0	96,7	0,0	0,0	103,5	0	Parken P3 Bus	Lkw2, <30km, Pflaster eben, Steigung <2%	78,3	82,3	86,5	89,3	91,8	90,1	85,5	80,9
Parken P3 Erweiterung neu	Parkplatz	18026,41			60,7	103,2	0,0	0,0	99,5	0	Parken P3	Typisches Spektrum	86,6	98,2	90,7	95,2	95,3	95,7	93,0	86,8
Parkverkehr - Servicefahrzeuge	Linie	1923,79			62,0	94,9	0,0	0,0	106,7	0	Parkverkehr	Lkw2, <30km, Pflaster eben, Steigung <2%	76,4	80,4	84,6	87,4	89,9	88,2	83,6	79,0
Piratenschlacht	Fläche	562,69			65,4	92,9	7,5	0,0	110,4	0	Fahrgeschäfte	Piratenschlacht	55,5	67,0	75,8	83,8	90,3	87,1	77,9	61,8
Pkw Zufahrt P1	Linie	272,67			50,2	74,6	0,0	0,0	95,0	0	Pkw Zufahrt P1	Pkw, <30km/h, Asphalt, Steigung <2%, RLS	56,2	60,2	64,1	67,2	69,6	67,9	63,3	58,7
Pkw Zufahrt P2	Linie	246,61			50,2	74,1	0,0	0,0	95,0	0	Pkw Zufahrt P2	Pkw, <30km/h, Asphalt, Steigung <2%, RLS	55,8	59,8	63,7	66,8	69,2	67,5	62,9	58,3

Eifelpark Gondorf

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A5

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
													dB(A)							
Pkw Zufahrt P2 Steigung	Linie	91,88			50,8	70,4	0,0	0,0	95,5	0	Pkw Zufahrt P2	Pkw, <30km/h, Asphalt, Steigung <2%, RLS	52,1	56,1	60,0	63,1	65,5	63,8	59,2	54,6
Pkw Zufahrt P3	Linie	245,78			50,2	74,1	0,0	0,0	95,0	0	Pkw Zufahrt P3	Pkw, <30km/h, Asphalt, Steigung <2%, RLS	55,8	59,8	63,7	66,8	69,2	67,5	62,9	58,3
Pkw Zufahrt P3 Steigung	Linie	301,63			50,8	75,6	0,0	0,0	95,5	0	Pkw Zufahrt P3	Pkw, <30km/h, Asphalt, Steigung <2%, RLS	57,3	61,3	65,2	68,3	70,7	69,0	64,4	59,8
Pkw Zufahrt P4	Linie	74,85			50,2	68,9	0,0	0,0	95,0	0	Pkw Zufahrt P4	Pkw, <30km/h, Asphalt, Steigung <2%, RLS	50,6	54,6	58,5	61,6	64,0	62,3	57,7	53,1
Pkw Zufahrt P5	Linie	117,48			50,2	70,9	0,0	0,0	95,0	0	Pkw Zufahrt P5	Pkw, <30km/h, Asphalt, Steigung <2%, RLS	52,6	56,6	60,5	63,6	66,0	64,3	59,7	55,1
Publikum an Wildwasserbahn	Fläche	430,50			65,0	91,3	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	65,4	75,0	80,4	86,7	86,1	84,0	79,2	69,7
Publikum auf oberem Plateau	Fläche	74,61			65,0	83,7	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	57,8	67,4	72,8	79,1	78,4	76,4	71,6	62,1
Publikum Booster	Fläche	45,09			65,0	81,5	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	55,6	65,2	70,6	76,9	76,3	74,2	69,4	59,9
Publikum Boxautos	Fläche	475,92			65,0	91,8	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	65,9	75,4	80,8	87,2	86,5	84,4	79,6	70,1
Publikum Kettenkarussell	Fläche	90,65			65,0	84,6	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	58,7	68,2	73,6	80,0	79,3	77,2	72,4	62,9
Publikum Plateau	Fläche	185,13			65,0	87,7	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	61,8	71,3	76,7	83,1	82,4	80,3	75,5	66,0
Publikum Restaurant	Fläche	322,01			65,0	90,1	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	64,2	73,8	79,1	85,5	84,8	82,7	77,9	68,4
Publikum Talstation	Fläche	359,57			65,0	90,6	0,0	0,0	100,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	64,7	74,2	79,6	86,0	85,3	83,2	78,4	68,9
Sommerrodelbahn	Linie	646,30			44,0	72,1	0,0	0,0	110,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	46,2	55,8	61,1	67,5	66,8	64,8	59,9	50,4
Sommerrodelbahn Auffahrt	Linie	264,54			25,0	49,2	0,0	0,0	80,0	0	Fahrgeschäfte	Publikumsgeräusche	23,3	32,9	38,3	44,6	43,9	41,9	37,1	27,5
Talbühne - Lautsprecher 1	Punkt				97,0	97,0	5,0	6,0	105,0	0	Showprogramm	d&b - Q7 40x75		72,7	82,1	86,4	90,2	90,8	91,4	89,3
Talbühne - Lautsprecher 2	Punkt				97,0	97,0	5,0	6,0	105,0	0	Showprogramm	d&b - Q7 40x75		72,7	82,1	86,4	90,2	90,8	91,4	89,3
Wasserjagt	Fläche	307,10			72,3	97,2	7,5	0,0	111,6	0	Fahrgeschäfte	Wasserjagt	60,0	71,8	80,4	88,2	94,2	91,2	86,6	65,9
Wasserscooter	Fläche	722,46			70,3	98,9	7,5	0,0	116,4	0	Fahrgeschäfte	Wasserscooter	61,5	73,1	81,8	89,8	96,3	93,1	83,9	67,8
Wilde maus	Linie	359,80			81,1	106,7	5,5	0,0	121,7	0	Fahrgeschäfte	Wilde Maus	76,9	84,1	90,5	96,4	102,1	103,0	96,4	85,5
Wildwasserbahn	Linie	342,28			82,6	108,0	4,7	0,0	122,1	0	Fahrgeschäfte	Wildwasserbahn	78,5	86,9	92,8	98,8	104,2	103,0	97,4	88,8

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
DO-Wand	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Eifelpark Gondorf

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A6

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	Uhr dB(A)																								
P4 Bedarfsparkplatz										93,2	93,2	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	83,6	92,7	92,7						
P5 Bedarfsparkplatz										98,1	98,1	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	88,6	97,6	97,6						
Parken P1 Verwaltung										84,6	84,6	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	84,0	84,0						
Parken P2 Wald										97,8	97,8	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	97,3	97,3						
Parken P3 Bus										93,7	93,7							93,7	93,7						
Parken P3 Erweiterung neu												100,2	100,2					100,2	100,2						
Almbühne - Lautsprecher 1																	97,0	97,0							
Almbühne - Lautsprecher 2																	97,0	97,0							
Autoscooter											96,2	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	96,2						
Autoscooter Fahrschule											88,8	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	88,8							
Booster Antrieb											105,6	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	105,6							
Booster Gäste											81,6	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	81,6							
Bus Zufahrt P3										94,0	94,0							94,0	94,0						
Bus Zufahrt P3 Seigungsstrecke										97,2	97,2							97,2	97,2						
Eifelblitz											101,9	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	101,9							
Freefall Tower Antrieb											98,3	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	98,3							
Freefall Tower Kabine											100,1	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	101,3	100,1							
Freefall Tower Schreie											97,0	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	97,0							
Infinity Coaster Bahn											105,8	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	105,8							
Kanonentritt											91,9	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	91,9							
Kettenkarusell											95,8	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	95,8							
Lkw Zufahrt Tor 1									89,8	89,8									89,8	89,8					
Parkverkehr - Servicefahrzeuge									100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9	100,9						
Piratenschlacht											91,6	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	92,9	91,6							
Pkw Zufahrt P1										88,0	88,0	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	79,3	87,3	87,3						
Pkw Zufahrt P2										96,2	96,2	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	95,7	95,7						
Pkw Zufahrt P2 Steigung										92,5	92,5	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	92,0	92,0						
Pkw Zufahrt P3										97,6	97,6	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	97,1	97,1						
Pkw Zufahrt P3 Steigung										99,1	99,1	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	89,6	98,6	98,6						
Pkw Zufahrt P4										87,1	87,1	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	86,3	86,3						
Pkw Zufahrt P5										93,1	93,1	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	92,5	92,5						
Publikum an Wildwasserbahn											90,1	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	90,1							

Eifelpark Gondorf

Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A6

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	Uhr dB(A)																							
Publikum auf oberem Plateau											82,5	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	82,5						
Publikum Booster											80,3	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	80,3						
Publikum Boxautos											90,5	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	90,5						
Publikum Kettenkarussell											83,3	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	83,3						
Publikum Plateau											86,4	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	86,4						
Publikum Restaurant											88,8	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	90,1	88,8						
Publikum Talstation											89,3	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	89,3						
Sommerrodelbahn											70,8	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	70,8						
Sommerrodelbahn Auffahrt											48,0	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	48,0						
Talbühne - Lautsprecher 1																	97,0	97,0						
Talbühne - Lautsprecher 2																	97,0	97,0						
Wasserjagt											95,9	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	95,9						
Wasserscooter											97,6	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	97,6						
Wilde maus											105,4	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	105,4						
Wildwasserbahn											106,7	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	108,0	106,7						

Eifelpark Gondorf
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A6

Legende

Name		Quellname
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLreff dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Immissionsort Schulstraße 30 SW 1.OG		RW,Mo 50 dB(A)	RW,Mi 50 dB(A)	RW,A 50 dB(A)	RW,TaR 50 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,T,max 80 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrMo 30,6 dB(A)	LrMi 48,9 dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR 48,5 dB(A)	LrN										
Parkplatz	LrMo	59,9	96,6	4676,8	0,0	0,0	0	88,49	-49,9	-1,9	-0,5	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	
Parkplatz	LrMi	59,9	96,6	4676,8	0,0	0,0	0	88,49	-49,9	-1,9	-0,5	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	-13,0	0,0	0,0	0,0	30,4	
Parkplatz	LrA	59,9	96,6	4676,8	0,0	0,0	0	88,49	-49,9	-1,9	-0,5	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	
Parkplatz	LrTaR	59,9	96,6	4676,8	0,0	0,0	0	88,49	-49,9	-1,9	-0,5	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	-6,8	0,0	0,0	0,0	36,7	
Parkplatz	LrN	59,9	96,6	4676,8	0,0	0,0	0	88,49	-49,9	-1,9	-0,5	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4	
Parkplatz	LrMo	61,0	101,6	11295,9	0,0	0,0	0	169,85	-55,6	-2,3	-0,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7	
Parkplatz	LrMi	61,0	101,6	11295,9	0,0	0,0	0	169,85	-55,6	-2,3	-0,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7	-13,0	0,0	0,0	0,0	28,7	
Parkplatz	LrA	61,0	101,6	11295,9	0,0	0,0	0	169,85	-55,6	-2,3	-0,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7	
Parkplatz	LrTaR	61,0	101,6	11295,9	0,0	0,0	0	169,85	-55,6	-2,3	-0,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7	-6,8	0,0	0,0	0,0	35,0	
Parkplatz	LrN	61,0	101,6	11295,9	0,0	0,0	0	169,85	-55,6	-2,3	-0,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	
Parkplatz	LrMo	56,0	88,0	1590,1	0,0	0,0	0	306,97	-60,7	-2,4	-0,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	
Parkplatz	LrMi	56,0	88,0	1590,1	0,0	0,0	0	306,97	-60,7	-2,4	-0,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	-13,0	0,0	0,0	0,0	9,5	
Parkplatz	LrA	56,0	88,0	1590,1	0,0	0,0	0	306,97	-60,7	-2,4	-0,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	
Parkplatz	LrTaR	56,0	88,0	1590,1	0,0	0,0	0	306,97	-60,7	-2,4	-0,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	-6,8	0,0	0,0	0,0	15,7	
Parkplatz	LrN	56,0	88,0	1590,1	0,0	0,0	0	306,97	-60,7	-2,4	-0,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	
Parkplatz	LrMo	60,9	101,3	10863,9	0,0	0,0	0	338,96	-61,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	
Parkplatz	LrMi	60,9	101,3	10863,9	0,0	0,0	0	338,96	-61,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	-13,0	0,0	0,0	0,0	21,9	
Parkplatz	LrA	60,9	101,3	10863,9	0,0	0,0	0	338,96	-61,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,9	
Parkplatz	LrTaR	60,9	101,3	10863,9	0,0	0,0	0	338,96	-61,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	-6,8	0,0	0,0	0,0	28,2	
Parkplatz	LrN	60,9	101,3	10863,9	0,0	0,0	0	338,96	-61,6	-2,4	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,2	
Parkplatz	LrMo	59,0	96,7	5934,8	0,0	0,0	0	550,21	-65,8	-2,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	
Parkplatz	LrMi	59,0	96,7	5934,8	0,0	0,0	0	550,21	-65,8	-2,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	
Parkplatz	LrA	59,0	96,7	5934,8	0,0	0,0	0	550,21	-65,8	-2,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	
Parkplatz	LrTaR	59,0	96,7	5934,8	0,0	0,0	0	550,21	-65,8	-2,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	-6,5	0,0	0,0	0,0	18,5	
Parkplatz	LrN	59,0	96,7	5934,8	0,0	0,0	0	550,21	-65,8	-2,1	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	
Parkplatz	LrMo	60,7	103,2	18026,4	0,0	0,0	0	480,19	-64,6	-2,5	-0,7	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
Parkplatz	LrMi	60,7	103,2	18026,4	0,0	0,0	0	480,19	-64,6	-2,5	-0,7	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
Parkplatz	LrA	60,7	103,2	18026,4	0,0	0,0	0	480,19	-64,6	-2,5	-0,7	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
Parkplatz	LrTaR	60,7	103,2	18026,4	0,0	0,0	0	480,19	-64,6	-2,5	-0,7	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	-6,5	0,0	0,0	0,0	26,0	
Parkplatz	LrN	60,7	103,2	18026,4	0,0	0,0	0	480,19	-64,6	-2,5	-0,7	-2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
Punkt	LrMo	97,0	97,0		5,0	6,0	0	419,90	-63,5	0,1	0,0	-4,6	-13,9	0,0	0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0		
Punkt	LrMi	97,0	97,0		5,0	6,0	0	419,90	-63,5	0,1	0,0	-4,6	-13,9	0,0	0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0		

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quelltyp	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Punkt	LrA			97,0	97,0		5,0	6,0	0	419,90	-63,5	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,2		0,0		
Punkt	LrTaR			97,0	97,0		5,0	6,0	0	419,90	-63,5	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,2	-6,5	0,0	0,0	19,7
Punkt	LrN			97,0	97,0		5,0	6,0	0	419,90	-63,5	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,2				
Punkt	LrMo			97,0	97,0		5,0	6,0	0	417,89	-63,4	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,3		0,0		
Punkt	LrMi			97,0	97,0		5,0	6,0	0	417,89	-63,4	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,3		0,0		
Punkt	LrA			97,0	97,0		5,0	6,0	0	417,89	-63,4	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,3		0,0		
Punkt	LrTaR			97,0	97,0		5,0	6,0	0	417,89	-63,4	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,3	-6,5	0,0	0,0	19,7
Punkt	LrN			97,0	97,0		5,0	6,0	0	417,89	-63,4	0,1	0,0	-4,6		-13,9	0,0	15,3				
Fläche	LrMo			73,7	97,5	235,8	6,1	0,0	0	466,55	-64,4	-0,2	-10,8	-1,9		0,0	0,1	20,3		0,0		
Fläche	LrMi			73,7	97,5	235,8	6,1	0,0	0	466,55	-64,4	-0,2	-10,8	-1,9		0,0	0,1	20,3	0,0	0,0	0,0	26,4
Fläche	LrA			73,7	97,5	235,8	6,1	0,0	0	466,55	-64,4	-0,2	-10,8	-1,9		0,0	0,1	20,3		0,0		
Fläche	LrTaR			73,7	97,5	235,8	6,1	0,0	0	466,55	-64,4	-0,2	-10,8	-1,9		0,0	0,1	20,3	-2,1	0,0	0,0	24,2
Fläche	LrN			73,7	97,5	235,8	6,1	0,0	0	466,55	-64,4	-0,2	-10,8	-1,9		0,0	0,1	20,3				
Fläche	LrMo			67,5	90,0	179,7	2,0	0,0	0	464,27	-64,3	0,9	-4,4	-2,6		0,0	0,2	19,7		0,0		
Fläche	LrMi			67,5	90,0	179,7	2,0	0,0	0	464,27	-64,3	0,9	-4,4	-2,6		0,0	0,2	19,7	0,0	0,0	0,0	21,7
Fläche	LrA			67,5	90,0	179,7	2,0	0,0	0	464,27	-64,3	0,9	-4,4	-2,6		0,0	0,2	19,7		0,0		
Fläche	LrTaR			67,5	90,0	179,7	2,0	0,0	0	464,27	-64,3	0,9	-4,4	-2,6		0,0	0,2	19,7	-2,1	0,0	0,0	19,6
Fläche	LrN			67,5	90,0	179,7	2,0	0,0	0	464,27	-64,3	0,9	-4,4	-2,6		0,0	0,2	19,7				
Punkt	LrMo			106,9	106,9		0,0	0,0	0	719,81	-68,1	0,1	-4,2	-2,5		0,0	0,0	32,2		0,0		
Punkt	LrMi			106,9	106,9		0,0	0,0	0	719,81	-68,1	0,1	-4,2	-2,5		0,0	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	32,2
Punkt	LrA			106,9	106,9		0,0	0,0	0	719,81	-68,1	0,1	-4,2	-2,5		0,0	0,0	32,2		0,0		
Punkt	LrTaR			106,9	106,9		0,0	0,0	0	719,81	-68,1	0,1	-4,2	-2,5		0,0	0,0	32,2	-2,1	0,0	0,0	30,1
Punkt	LrN			106,9	106,9		0,0	0,0	0	719,81	-68,1	0,1	-4,2	-2,5		0,0	0,0	32,2				
Linie	LrMo			61,5	82,8	134,5	3,1	0,0	0	719,66	-68,1	0,1	-2,3	-2,6		0,0	0,0	9,8		0,0		
Linie	LrMi			61,5	82,8	134,5	3,1	0,0	0	719,66	-68,1	0,1	-2,3	-2,6		0,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	12,9
Linie	LrA			61,5	82,8	134,5	3,1	0,0	0	719,66	-68,1	0,1	-2,3	-2,6		0,0	0,0	9,8		0,0		
Linie	LrTaR			61,5	82,8	134,5	3,1	0,0	0	719,66	-68,1	0,1	-2,3	-2,6		0,0	0,0	9,8	-2,1	0,0	0,0	10,8
Linie	LrN			61,5	82,8	134,5	3,1	0,0	0	719,66	-68,1	0,1	-2,3	-2,6		0,0	0,0	9,8				
Linie	LrMo			57,1	81,0	245,7	0,0	0,0	0	134,91	-53,6	-1,4	-0,4	-1,3		0,0	0,1	24,4		0,0		
Linie	LrMi			57,1	81,0	245,7	0,0	0,0	0	134,91	-53,6	-1,4	-0,4	-1,3		0,0	0,1	24,4		0,0		
Linie	LrA			57,1	81,0	245,7	0,0	0,0	0	134,91	-53,6	-1,4	-0,4	-1,3		0,0	0,1	24,4		0,0		
Linie	LrTaR			57,1	81,0	245,7	0,0	0,0	0	134,91	-53,6	-1,4	-0,4	-1,3		0,0	0,1	24,4	9,5	0,0	0,0	33,9
Linie	LrN			57,1	81,0	245,7	0,0	0,0	0	134,91	-53,6	-1,4	-0,4	-1,3		0,0	0,1	24,4				

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adlv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Linie	LrMo			57,7	84,2	450,0	0,0	0,0	0	335,24	-61,5	-1,7	-0,2	-2,4		0,0	0,0	18,4		0,0		
Linie	LrMI			57,7	84,2	450,0	0,0	0,0	0	335,24	-61,5	-1,7	-0,2	-2,4		0,0	0,0	18,4		0,0		
Linie	LrA			57,7	84,2	450,0	0,0	0,0	0	335,24	-61,5	-1,7	-0,2	-2,4		0,0	0,0	18,4		0,0		
Linie	LrTaR			57,7	84,2	450,0	0,0	0,0	0	335,24	-61,5	-1,7	-0,2	-2,4		0,0	0,0	18,4	9,5	0,0	0,0	27,9
Linie	LrN			57,7	84,2	450,0	0,0	0,0	0	335,24	-61,5	-1,7	-0,2	-2,4		0,0	0,0	18,4				
Fläche	LrMo			79,5	103,2	231,5	7,4	0,0	0	601,50	-66,6	0,9	-0,2	-4,9		0,0	0,0	32,4		0,0		
Fläche	LrMI			79,5	103,2	231,5	7,4	0,0	0	601,50	-66,6	0,9	-0,2	-4,9		0,0	0,0	32,4	0,0	0,0	0,0	39,8
Fläche	LrA			79,5	103,2	231,5	7,4	0,0	0	601,50	-66,6	0,9	-0,2	-4,9		0,0	0,0	32,4		0,0		
Fläche	LrTaR			79,5	103,2	231,5	7,4	0,0	0	601,50	-66,6	0,9	-0,2	-4,9		0,0	0,0	32,4	-2,1	0,0	0,0	37,6
Fläche	LrN			79,5	103,2	231,5	7,4	0,0	0	601,50	-66,6	0,9	-0,2	-4,9		0,0	0,0	32,4				
Punkt	LrMo			99,5	99,5		4,6	0,0	0	674,59	-67,6	1,3	-3,3	-3,4		0,0	0,0	26,6		0,0		
Punkt	LrMI			99,5	99,5		4,6	0,0	0	674,59	-67,6	1,3	-3,3	-3,4		0,0	0,0	26,6	0,0	0,0	0,0	31,2
Punkt	LrA			99,5	99,5		4,6	0,0	0	674,59	-67,6	1,3	-3,3	-3,4		0,0	0,0	26,6		0,0		
Punkt	LrTaR			99,5	99,5		4,6	0,0	0	674,59	-67,6	1,3	-3,3	-3,4		0,0	0,0	26,6	-2,1	0,0	0,0	29,1
Punkt	LrN			99,5	99,5		4,6	0,0	0	674,59	-67,6	1,3	-3,3	-3,4		0,0	0,0	26,6				
Linie	LrMo			82,7	101,3	73,0	4,6	0,0	0	676,30	-67,6	0,3	-0,1	-3,8		0,0	0,0	30,1		0,0		
Linie	LrMI			82,7	101,3	73,0	4,6	0,0	0	676,30	-67,6	0,3	-0,1	-3,8		0,0	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	34,7
Linie	LrA			82,7	101,3	73,0	4,6	0,0	0	676,30	-67,6	0,3	-0,1	-3,8		0,0	0,0	30,1		0,0		
Linie	LrTaR			82,7	101,3	73,0	4,6	0,0	0	676,30	-67,6	0,3	-0,1	-3,8		0,0	0,0	30,1	-2,1	0,0	0,0	32,5
Linie	LrN			82,7	101,3	73,0	4,6	0,0	0	676,30	-67,6	0,3	-0,1	-3,8		0,0	0,0	30,1				
Punkt	LrMo			98,2	98,2		4,6	0,0	0	679,99	-67,6	0,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	28,2		0,0		
Punkt	LrMI			98,2	98,2		4,6	0,0	0	679,99	-67,6	0,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	32,8
Punkt	LrA			98,2	98,2		4,6	0,0	0	679,99	-67,6	0,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	28,2		0,0		
Punkt	LrTaR			98,2	98,2		4,6	0,0	0	679,99	-67,6	0,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	28,2	-2,1	0,0	0,0	30,7
Punkt	LrN			98,2	98,2		4,6	0,0	0	679,99	-67,6	0,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	28,2				
Linie	LrMo			80,0	107,0	499,1	8,1	0,0	0	585,77	-66,3	0,2	-0,1	-3,7		0,0	0,0	37,0		0,0		
Linie	LrMI			80,0	107,0	499,1	8,1	0,0	0	585,77	-66,3	0,2	-0,1	-3,7		0,0	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	45,1
Linie	LrA			80,0	107,0	499,1	8,1	0,0	0	585,77	-66,3	0,2	-0,1	-3,7		0,0	0,0	37,0		0,0		
Linie	LrTaR			80,0	107,0	499,1	8,1	0,0	0	585,77	-66,3	0,2	-0,1	-3,7		0,0	0,0	37,0	-2,1	0,0	0,0	43,0
Linie	LrN			80,0	107,0	499,1	8,1	0,0	0	585,77	-66,3	0,2	-0,1	-3,7		0,0	0,0	37,0				
Fläche	LrMo			73,0	93,1	103,2	6,0	0,0	0	616,30	-66,8	0,9	-1,1	-4,9		0,0	0,0	21,3		0,0		
Fläche	LrMI			73,0	93,1	103,2	6,0	0,0	0	616,30	-66,8	0,9	-1,1	-4,9		0,0	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	27,3
Fläche	LrA			73,0	93,1	103,2	6,0	0,0	0	616,30	-66,8	0,9	-1,1	-4,9		0,0	0,0	21,3		0,0		

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quelltyp	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Fläche	LrTaR			73,0	93,1	103,2	6,0	0,0	0	616,30	-66,8	0,9	-1,1	-4,9		0,0	0,0	21,3	-2,1	0,0	0,0	25,2
Fläche	LrN			73,0	93,1	103,2	6,0	0,0	0	616,30	-66,8	0,9	-1,1	-4,9		0,0	0,0	21,3				
Punkt	LrMo			97,0	97,0		5,0	0,0	0	821,23	-69,3	0,1	0,0	-3,0		0,0	2,2	27,0		0,0		
Punkt	LrMI			97,0	97,0		5,0	0,0	0	821,23	-69,3	0,1	0,0	-3,0		0,0	2,2	27,0	0,0	0,0	0,0	32,0
Punkt	LrA			97,0	97,0		5,0	0,0	0	821,23	-69,3	0,1	0,0	-3,0		0,0	2,2	27,0		0,0		
Punkt	LrTaR			97,0	97,0		5,0	0,0	0	821,23	-69,3	0,1	0,0	-3,0		0,0	2,2	27,0	-2,1	0,0	0,0	29,9
Punkt	LrN			97,0	97,0		5,0	0,0	0	821,23	-69,3	0,1	0,0	-3,0		0,0	2,2	27,0				
Linie	LrMo			57,1	82,8	372,7	0,0	0,0	0	160,23	-55,1	-1,6	-0,4	-1,4		0,0	0,1	24,4	4,0	0,0	0,0	28,3
Linie	LrMI			57,1	82,8	372,7	0,0	0,0	0	160,23	-55,1	-1,6	-0,4	-1,4		0,0	0,1	24,4		0,0		
Linie	LrA			57,1	82,8	372,7	0,0	0,0	0	160,23	-55,1	-1,6	-0,4	-1,4		0,0	0,1	24,4		0,0		
Linie	LrTaR			57,1	82,8	372,7	0,0	0,0	0	160,23	-55,1	-1,6	-0,4	-1,4		0,0	0,1	24,4	2,2	0,0	0,0	26,6
Linie	LrN			57,1	82,8	372,7	0,0	0,0	0	160,23	-55,1	-1,6	-0,4	-1,4		0,0	0,1	24,4				
Linie	LrMo			62,0	94,9	1923,8	0,0	0,0	0	499,29	-65,0	-2,1	-1,6	-2,7		0,0	0,1	23,6	3,0	0,0	0,0	26,6
Linie	LrMI			62,0	94,9	1923,8	0,0	0,0	0	499,29	-65,0	-2,1	-1,6	-2,7		0,0	0,1	23,6	6,0	0,0	0,0	29,6
Linie	LrA			62,0	94,9	1923,8	0,0	0,0	0	499,29	-65,0	-2,1	-1,6	-2,7		0,0	0,1	23,6		0,0		
Linie	LrTaR			62,0	94,9	1923,8	0,0	0,0	0	499,29	-65,0	-2,1	-1,6	-2,7		0,0	0,1	23,6	5,5	0,0	0,0	29,1
Linie	LrN			62,0	94,9	1923,8	0,0	0,0	0	499,29	-65,0	-2,1	-1,6	-2,7		0,0	0,1	23,6				
Fläche	LrMo			65,4	92,9	562,7	7,5	0,0	0	551,01	-65,8	-1,3	-4,0	-2,8		0,0	0,0	18,9		0,0		
Fläche	LrMI			65,4	92,9	562,7	7,5	0,0	0	551,01	-65,8	-1,3	-4,0	-2,8		0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	26,4
Fläche	LrA			65,4	92,9	562,7	7,5	0,0	0	551,01	-65,8	-1,3	-4,0	-2,8		0,0	0,0	18,9		0,0		
Fläche	LrTaR			65,4	92,9	562,7	7,5	0,0	0	551,01	-65,8	-1,3	-4,0	-2,8		0,0	0,0	18,9	-2,1	0,0	0,0	24,3
Fläche	LrN			65,4	92,9	562,7	7,5	0,0	0	551,01	-65,8	-1,3	-4,0	-2,8		0,0	0,0	18,9				
Linie	LrMo			50,2	74,6	272,7	0,0	0,0	0	142,94	-54,1	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5		0,0		
Linie	LrMI			50,2	74,6	272,7	0,0	0,0	0	142,94	-54,1	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5	4,8	0,0	0,0	21,3
Linie	LrA			50,2	74,6	272,7	0,0	0,0	0	142,94	-54,1	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5		0,0		
Linie	LrTaR			50,2	74,6	272,7	0,0	0,0	0	142,94	-54,1	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5	10,2	0,0	0,0	26,7
Linie	LrN			50,2	74,6	272,7	0,0	0,0	0	142,94	-54,1	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5				
Linie	LrMo			50,2	74,1	246,6	0,0	0,0	0	136,85	-53,7	-2,0	-0,4	-1,4		0,0	0,1	16,7		0,0		
Linie	LrMI			50,2	74,1	246,6	0,0	0,0	0	136,85	-53,7	-2,0	-0,4	-1,4		0,0	0,1	16,7	11,8	0,0	0,0	28,4
Linie	LrA			50,2	74,1	246,6	0,0	0,0	0	136,85	-53,7	-2,0	-0,4	-1,4		0,0	0,1	16,7		0,0		
Linie	LrTaR			50,2	74,1	246,6	0,0	0,0	0	136,85	-53,7	-2,0	-0,4	-1,4		0,0	0,1	16,7	18,7	0,0	0,0	35,4
Linie	LrN			50,2	74,1	246,6	0,0	0,0	0	136,85	-53,7	-2,0	-0,4	-1,4		0,0	0,1	16,7				
Linie	LrMo			50,8	70,4	91,9	0,0	0,0	0	265,91	-59,5	-2,2	0,0	-2,4		0,0	0,0	6,3		0,0		

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quelltyp	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
Linie	LrMi			50,8	70,4	91,9	0,0	0,0	0	265,91	-59,5	-2,2	0,0	-2,4		0,0	0,0	6,3	11,8	0,0	0,0	18,1
Linie	LrA			50,8	70,4	91,9	0,0	0,0	0	265,91	-59,5	-2,2	0,0	-2,4		0,0	0,0	6,3		0,0		
Linie	LrTaR			50,8	70,4	91,9	0,0	0,0	0	265,91	-59,5	-2,2	0,0	-2,4		0,0	0,0	6,3	18,7	0,0	0,0	25,0
Linie	LrN			50,8	70,4	91,9	0,0	0,0	0	265,91	-59,5	-2,2	0,0	-2,4		0,0	0,0	6,3				
Linie	LrMo			50,2	74,1	245,8	0,0	0,0	0	135,67	-53,6	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5		0,0		
Linie	LrMi			50,2	74,1	245,8	0,0	0,0	0	135,67	-53,6	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5	14,0	0,0	0,0	30,5
Linie	LrA			50,2	74,1	245,8	0,0	0,0	0	135,67	-53,6	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5		0,0		
Linie	LrTaR			50,2	74,1	245,8	0,0	0,0	0	135,67	-53,6	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5	20,2	0,0	0,0	36,7
Linie	LrN			50,2	74,1	245,8	0,0	0,0	0	135,67	-53,6	-2,2	-0,4	-1,5		0,0	0,1	16,5				
Linie	LrMo			50,8	75,6	301,6	0,0	0,0	0	303,61	-60,6	-2,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	10,1		0,0		
Linie	LrMi			50,8	75,6	301,6	0,0	0,0	0	303,61	-60,6	-2,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	10,1	14,0	0,0	0,0	24,1
Linie	LrA			50,8	75,6	301,6	0,0	0,0	0	303,61	-60,6	-2,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	10,1		0,0		
Linie	LrTaR			50,8	75,6	301,6	0,0	0,0	0	303,61	-60,6	-2,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	10,1	20,2	0,0	0,0	30,4
Linie	LrN			50,8	75,6	301,6	0,0	0,0	0	303,61	-60,6	-2,2	0,0	-2,6		0,0	0,0	10,1				
Linie	LrMo			50,2	68,9	74,8	0,0	0,0	0	97,91	-50,8	-2,3	-0,8	-1,2		0,0	0,1	13,9		0,0		
Linie	LrMi			50,2	68,9	74,8	0,0	0,0	0	97,91	-50,8	-2,3	-0,8	-1,2		0,0	0,1	13,9	10,0	0,0	0,0	23,9
Linie	LrA			50,2	68,9	74,8	0,0	0,0	0	97,91	-50,8	-2,3	-0,8	-1,2		0,0	0,1	13,9		0,0		
Linie	LrTaR			50,2	68,9	74,8	0,0	0,0	0	97,91	-50,8	-2,3	-0,8	-1,2		0,0	0,1	13,9	14,9	0,0	0,0	28,8
Linie	LrN			50,2	68,9	74,8	0,0	0,0	0	97,91	-50,8	-2,3	-0,8	-1,2		0,0	0,1	13,9				
Linie	LrMo			50,2	70,9	117,5	0,0	0,0	0	107,40	-51,6	-2,2	-0,5	-1,3		0,0	0,1	15,4		0,0		
Linie	LrMi			50,2	70,9	117,5	0,0	0,0	0	107,40	-51,6	-2,2	-0,5	-1,3		0,0	0,1	15,4	13,0	0,0	0,0	28,4
Linie	LrA			50,2	70,9	117,5	0,0	0,0	0	107,40	-51,6	-2,2	-0,5	-1,3		0,0	0,1	15,4		0,0		
Linie	LrTaR			50,2	70,9	117,5	0,0	0,0	0	107,40	-51,6	-2,2	-0,5	-1,3		0,0	0,1	15,4	18,9	0,0	0,0	34,3
Linie	LrN			50,2	70,9	117,5	0,0	0,0	0	107,40	-51,6	-2,2	-0,5	-1,3		0,0	0,1	15,4				
Fläche	LrMo			65,0	91,3	430,5	0,0	0,0	0	710,63	-68,0	0,4	-3,8	-3,1		0,0	0,0	16,9		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	91,3	430,5	0,0	0,0	0	710,63	-68,0	0,4	-3,8	-3,1		0,0	0,0	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
Fläche	LrA			65,0	91,3	430,5	0,0	0,0	0	710,63	-68,0	0,4	-3,8	-3,1		0,0	0,0	16,9		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	91,3	430,5	0,0	0,0	0	710,63	-68,0	0,4	-3,8	-3,1		0,0	0,0	16,9	-2,1	0,0	0,0	14,8
Fläche	LrN			65,0	91,3	430,5	0,0	0,0	0	710,63	-68,0	0,4	-3,8	-3,1		0,0	0,0	16,9				
Fläche	LrMo			65,0	83,7	74,6	0,0	0,0	0	627,45	-66,9	-0,5	-3,1	-2,8		0,0	0,0	10,3		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	83,7	74,6	0,0	0,0	0	627,45	-66,9	-0,5	-3,1	-2,8		0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	0,0	10,3
Fläche	LrA			65,0	83,7	74,6	0,0	0,0	0	627,45	-66,9	-0,5	-3,1	-2,8		0,0	0,0	10,3		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	83,7	74,6	0,0	0,0	0	627,45	-66,9	-0,5	-3,1	-2,8		0,0	0,0	10,3	-2,1	0,0	0,0	8,2

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quelltyp	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Fläche	LrN			65,0	83,7	74,6	0,0	0,0	0	627,45	-66,9	-0,5	-3,1	-2,8		0,0	0,0	10,3				
Fläche	LrMo			65,0	81,5	45,1	0,0	0,0	0	727,96	-68,2	-1,6	-16,4	-1,5		0,0	0,0	-6,3		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	81,5	45,1	0,0	0,0	0	727,96	-68,2	-1,6	-16,4	-1,5		0,0	0,0	-6,3	0,0	0,0	0,0	-6,3
Fläche	LrA			65,0	81,5	45,1	0,0	0,0	0	727,96	-68,2	-1,6	-16,4	-1,5		0,0	0,0	-6,3		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	81,5	45,1	0,0	0,0	0	727,96	-68,2	-1,6	-16,4	-1,5		0,0	0,0	-6,3	-2,1	0,0	0,0	-8,4
Fläche	LrN			65,0	81,5	45,1	0,0	0,0	0	727,96	-68,2	-1,6	-16,4	-1,5		0,0	0,0	-6,3				
Fläche	LrMo			65,0	91,8	475,9	0,0	0,0	0	487,48	-64,8	0,5	-4,1	-2,0		0,0	0,0	21,4		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	91,8	475,9	0,0	0,0	0	487,48	-64,8	0,5	-4,1	-2,0		0,0	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
Fläche	LrA			65,0	91,8	475,9	0,0	0,0	0	487,48	-64,8	0,5	-4,1	-2,0		0,0	0,0	21,4		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	91,8	475,9	0,0	0,0	0	487,48	-64,8	0,5	-4,1	-2,0		0,0	0,0	21,4	-2,1	0,0	0,0	19,3
Fläche	LrN			65,0	91,8	475,9	0,0	0,0	0	487,48	-64,8	0,5	-4,1	-2,0		0,0	0,0	21,4				
Fläche	LrMo			65,0	84,6	90,7	0,0	0,0	0	816,90	-69,2	-1,3	0,0	-3,7		0,0	0,5	10,9		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	84,6	90,7	0,0	0,0	0	816,90	-69,2	-1,3	0,0	-3,7		0,0	0,5	10,9	0,0	0,0	0,0	10,9
Fläche	LrA			65,0	84,6	90,7	0,0	0,0	0	816,90	-69,2	-1,3	0,0	-3,7		0,0	0,5	10,9		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	84,6	90,7	0,0	0,0	0	816,90	-69,2	-1,3	0,0	-3,7		0,0	0,5	10,9	-2,1	0,0	0,0	8,7
Fläche	LrN			65,0	84,6	90,7	0,0	0,0	0	816,90	-69,2	-1,3	0,0	-3,7		0,0	0,5	10,9				
Fläche	LrMo			65,0	87,7	185,1	0,0	0,0	0	636,82	-67,1	1,4	-3,3	-2,4		0,0	0,3	16,6		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	87,7	185,1	0,0	0,0	0	636,82	-67,1	1,4	-3,3	-2,4		0,0	0,3	16,6	0,0	0,0	0,0	16,6
Fläche	LrA			65,0	87,7	185,1	0,0	0,0	0	636,82	-67,1	1,4	-3,3	-2,4		0,0	0,3	16,6		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	87,7	185,1	0,0	0,0	0	636,82	-67,1	1,4	-3,3	-2,4		0,0	0,3	16,6	-2,1	0,0	0,0	14,5
Fläche	LrN			65,0	87,7	185,1	0,0	0,0	0	636,82	-67,1	1,4	-3,3	-2,4		0,0	0,3	16,6				
Fläche	LrMo			65,0	90,1	322,0	0,0	0,0	0	654,86	-67,3	-1,3	-2,5	-2,6		0,0	0,3	16,6		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	90,1	322,0	0,0	0,0	0	654,86	-67,3	-1,3	-2,5	-2,6		0,0	0,3	16,6	0,0	0,0	0,0	16,6
Fläche	LrA			65,0	90,1	322,0	0,0	0,0	0	654,86	-67,3	-1,3	-2,5	-2,6		0,0	0,3	16,6		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	90,1	322,0	0,0	0,0	0	654,86	-67,3	-1,3	-2,5	-2,6		0,0	0,3	16,6	-2,1	0,0	0,0	14,5
Fläche	LrN			65,0	90,1	322,0	0,0	0,0	0	654,86	-67,3	-1,3	-2,5	-2,6		0,0	0,3	16,6				
Fläche	LrMo			65,0	90,6	359,6	0,0	0,0	0	749,12	-68,5	-1,3	-11,8	-1,7		0,0	1,8	9,1		0,0		
Fläche	LrMi			65,0	90,6	359,6	0,0	0,0	0	749,12	-68,5	-1,3	-11,8	-1,7		0,0	1,8	9,1	0,0	0,0	0,0	9,1
Fläche	LrA			65,0	90,6	359,6	0,0	0,0	0	749,12	-68,5	-1,3	-11,8	-1,7		0,0	1,8	9,1		0,0		
Fläche	LrTaR			65,0	90,6	359,6	0,0	0,0	0	749,12	-68,5	-1,3	-11,8	-1,7		0,0	1,8	9,1	-2,1	0,0	0,0	6,9
Fläche	LrN			65,0	90,6	359,6	0,0	0,0	0	749,12	-68,5	-1,3	-11,8	-1,7		0,0	1,8	9,1				
Linie	LrMo			44,0	72,1	646,3	0,0	0,0	0	759,42	-68,6	-0,8	-1,0	-3,2		0,0	0,0	-1,5		0,0		
Linie	LrMi			44,0	72,1	646,3	0,0	0,0	0	759,42	-68,6	-0,8	-1,0	-3,2		0,0	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Linie	LrA			44,0	72,1	646,3	0,0	0,0	0	759,42	-68,6	-0,8	-1,0	-3,2		0,0	0,0	-1,5		0,0		
Linie	LrTaR			44,0	72,1	646,3	0,0	0,0	0	759,42	-68,6	-0,8	-1,0	-3,2		0,0	0,0	-1,5	-2,1	0,0	0,0	-3,6
Linie	LrN			44,0	72,1	646,3	0,0	0,0	0	759,42	-68,6	-0,8	-1,0	-3,2		0,0	0,0	-1,5				
Linie	LrMo			25,0	49,2	264,5	0,0	0,0	0	767,07	-68,7	-2,6	-0,9	-4,1		0,0	0,3	-26,7		0,0		
Linie	LrMi			25,0	49,2	264,5	0,0	0,0	0	767,07	-68,7	-2,6	-0,9	-4,1		0,0	0,3	-26,7	0,0	0,0	0,0	-26,7
Linie	LrA			25,0	49,2	264,5	0,0	0,0	0	767,07	-68,7	-2,6	-0,9	-4,1		0,0	0,3	-26,7		0,0		
Linie	LrTaR			25,0	49,2	264,5	0,0	0,0	0	767,07	-68,7	-2,6	-0,9	-4,1		0,0	0,3	-26,7	-2,1	0,0	0,0	-28,9
Linie	LrN			25,0	49,2	264,5	0,0	0,0	0	767,07	-68,7	-2,6	-0,9	-4,1		0,0	0,3	-26,7				
Punkt	LrMo			97,0	97,0		5,0	6,0	0	806,85	-69,1	0,2	-4,7	-6,3		-10,8	0,0	6,4		0,0		
Punkt	LrMi			97,0	97,0		5,0	6,0	0	806,85	-69,1	0,2	-4,7	-6,3		-10,8	0,0	6,4		0,0		
Punkt	LrA			97,0	97,0		5,0	6,0	0	806,85	-69,1	0,2	-4,7	-6,3		-10,8	0,0	6,4		0,0		
Punkt	LrTaR			97,0	97,0		5,0	6,0	0	806,85	-69,1	0,2	-4,7	-6,3		-10,8	0,0	6,4	-6,5	0,0	0,0	10,8
Punkt	LrN			97,0	97,0		5,0	6,0	0	806,85	-69,1	0,2	-4,7	-6,3		-10,8	0,0	6,4				
Punkt	LrMo			97,0	97,0		5,0	6,0	0	816,22	-69,2	0,2	-4,7	-6,3		-10,7	0,0	6,3		0,0		
Punkt	LrMi			97,0	97,0		5,0	6,0	0	816,22	-69,2	0,2	-4,7	-6,3		-10,7	0,0	6,3		0,0		
Punkt	LrA			97,0	97,0		5,0	6,0	0	816,22	-69,2	0,2	-4,7	-6,3		-10,7	0,0	6,3		0,0		
Punkt	LrTaR			97,0	97,0		5,0	6,0	0	816,22	-69,2	0,2	-4,7	-6,3		-10,7	0,0	6,3	-6,5	0,0	0,0	10,7
Punkt	LrN			97,0	97,0		5,0	6,0	0	816,22	-69,2	0,2	-4,7	-6,3		-10,7	0,0	6,3				
Fläche	LrMo			72,3	97,2	307,1	7,5	0,0	0	578,92	-66,2	-0,3	-5,0	-3,0		0,0	0,0	22,6		0,0		
Fläche	LrMi			72,3	97,2	307,1	7,5	0,0	0	578,92	-66,2	-0,3	-5,0	-3,0		0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	30,1
Fläche	LrA			72,3	97,2	307,1	7,5	0,0	0	578,92	-66,2	-0,3	-5,0	-3,0		0,0	0,0	22,6		0,0		
Fläche	LrTaR			72,3	97,2	307,1	7,5	0,0	0	578,92	-66,2	-0,3	-5,0	-3,0		0,0	0,0	22,6	-2,1	0,0	0,0	28,0
Fläche	LrN			72,3	97,2	307,1	7,5	0,0	0	578,92	-66,2	-0,3	-5,0	-3,0		0,0	0,0	22,6				
Fläche	LrMo			70,3	98,9	722,5	7,5	0,0	0	763,05	-68,6	-1,4	-16,6	-2,6		0,0	2,9	12,5		0,0		
Fläche	LrMi			70,3	98,9	722,5	7,5	0,0	0	763,05	-68,6	-1,4	-16,6	-2,6		0,0	2,9	12,5	0,0	0,0	0,0	20,0
Fläche	LrA			70,3	98,9	722,5	7,5	0,0	0	763,05	-68,6	-1,4	-16,6	-2,6		0,0	2,9	12,5		0,0		
Fläche	LrTaR			70,3	98,9	722,5	7,5	0,0	0	763,05	-68,6	-1,4	-16,6	-2,6		0,0	2,9	12,5	-2,1	0,0	0,0	17,8
Fläche	LrN			70,3	98,9	722,5	7,5	0,0	0	763,05	-68,6	-1,4	-16,6	-2,6		0,0	2,9	12,5				
Linie	LrMo			81,1	106,7	359,8	5,5	0,0	0	674,99	-67,6	0,7	-1,1	-4,3		0,0	0,0	34,4		0,0		
Linie	LrMi			81,1	106,7	359,8	5,5	0,0	0	674,99	-67,6	0,7	-1,1	-4,3		0,0	0,0	34,4	0,0	0,0	0,0	39,9
Linie	LrA			81,1	106,7	359,8	5,5	0,0	0	674,99	-67,6	0,7	-1,1	-4,3		0,0	0,0	34,4		0,0		
Linie	LrTaR			81,1	106,7	359,8	5,5	0,0	0	674,99	-67,6	0,7	-1,1	-4,3		0,0	0,0	34,4	-2,1	0,0	0,0	37,7
Linie	LrN			81,1	106,7	359,8	5,5	0,0	0	674,99	-67,6	0,7	-1,1	-4,3		0,0	0,0	34,4				

Eifelpark Gondorf
Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Quelltyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Linie	LrMo			82,6	108,0	342,3	4,7	0,0	0	711,38	-68,0	0,9	-2,4	-4,3		0,0	0,0	34,1		0,0			
Linie	LrMI			82,6	108,0	342,3	4,7	0,0	0	711,38	-68,0	0,9	-2,4	-4,3		0,0	0,0	34,1	0,0	0,0	0,0	38,8	
Linie	LrA			82,6	108,0	342,3	4,7	0,0	0	711,38	-68,0	0,9	-2,4	-4,3		0,0	0,0	34,1		0,0			
Linie	LrTaR			82,6	108,0	342,3	4,7	0,0	0	711,38	-68,0	0,9	-2,4	-4,3		0,0	0,0	34,1	-2,1	0,0	0,0	36,7	
Linie	LrN			82,6	108,0	342,3	4,7	0,0	0	711,38	-68,0	0,9	-2,4	-4,3		0,0	0,0	34,1					

Eifelpark Gondorf

Mittlere Ausbreitung Leq - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

A7

Legende

Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Eifelpark Gondorf Beurteilungspegel

A8

Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,Mo	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrMo	LrMi	LrA	LrTaR	LrN	LT,max	LN,max	LrMo,diff	LrMi,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB
Kyllstraße 8	MI	EG 1.OG	W	55	55	55	55	45	85	65	34,6	49,8		50,3		57,6		--	--		--		--
				55	55	55	55	45	85	65	34,6	50,0		50,4		57,8		--	--		--		--
Kyllstraße 13	MI	EG 1.OG	W	55	55	55	55	45	85	65	29,6	49,3		48,1		57,3		--	--		--		--
				55	55	55	55	45	85	65	31,0	49,7		48,6		57,5		--	--		--		--
Kyllstraße 19	MI	EG	W	55	55	55	55	45	85	65	27,5	49,1		47,4		56,9		--	--		--		--
Lingenhof	MI	EG 1.OG	SW	55	55	55	55	45	85	65	25,0	52,1		50,0		59,6		--	--		--		--
				55	55	55	55	45	85	65	26,0	51,0		48,9		58,2		--	--		--		--
Neuer Pfalzkyllerhof	MI	EG 1.OG	N	55	55	55	55	45	85	65	22,1	44,7		42,6		50,3		--	--		--		--
				55	55	55	55	45	85	65	21,8	45,1		43,1		50,6		--	--		--		--
Ortsstraße 41	WA	EG 1.OG	W	50	50	50	50	40	80	60	14,5	36,7		34,8		43,0		--	--		--		--
				50	50	50	50	40	80	60	14,9	37,1		35,1		43,1		--	--		--		--
Schulstraße 20	WA	EG 1.OG	SW	50	50	50	50	40	80	60	26,1	48,3		46,9		57,2		--	--		--		--
				50	50	50	50	40	80	60	26,5	48,5		47,1		57,4		--	--		--		--
Schulstraße 30	WA	EG 1.OG	SW	50	50	50	50	40	80	60	30,3	48,5		48,1		57,1		--	--		--		--
				50	50	50	50	40	80	60	30,6	48,9		48,5		57,3		--	--		--		--

Eifelpark Gondorf Beurteilungspegel

A8

Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert morgens
RW,Mi	dB(A)	Richtwert mittags
RW,A	dB(A)	Richtwert abends
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
LrMi	dB(A)	Beurteilungspegel mittags
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel abends
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LT,max	dB(A)	Maximalpegel tags
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LrMo,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo
LrMi,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrMi
LrA,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrTaR,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Eifelpark Gondorf

A9

Stundenwerte der Beurteilungspegel in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)		
Immissionsort Kyllstraße 8 SW EG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 34,6 dB(A) LrMi 49,8 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 50,3 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,6 dB(A) LN,max dB(A)																									
								37,6	50,8	52,5	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8	52,3	50,4	36,2						
Immissionsort Kyllstraße 8 SW 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 34,6 dB(A) LrMi 50,0 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 50,4 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,8 dB(A) LN,max dB(A)																									
								37,6	50,7	52,6	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,1	52,3	50,3	36,2						
Immissionsort Kyllstraße 13 SW EG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 29,6 dB(A) LrMi 49,3 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 48,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,3 dB(A) LN,max dB(A)																									
								32,7	44,7	49,5	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,3	49,5	44,4	29,2						
Immissionsort Kyllstraße 13 SW 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 31,0 dB(A) LrMi 49,7 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 48,6 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,5 dB(A) LN,max dB(A)																									
								34,0	45,6	50,1	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	50,0	45,3	30,8						
Immissionsort Kyllstraße 19 SW EG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 27,5 dB(A) LrMi 49,1 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 47,4 dB(A) LrN dB(A) LT,max 56,9 dB(A) LN,max dB(A)																									
								30,5	41,4	48,6	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	49,1	48,6	41,1	24,9						
Immissionsort Lingenhof SW EG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 25,0 dB(A) LrMi 52,1 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 50,0 dB(A) LrN dB(A) LT,max 59,6 dB(A) LN,max dB(A)																									
								28,0	31,4	50,9	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	50,9	32,0	9,1					
Immissionsort Lingenhof SW 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 26,0 dB(A) LrMi 51,0 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 48,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 58,2 dB(A) LN,max dB(A)																									
								29,1	33,4	49,8	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,1	49,9	33,7	13,5						
Immissionsort Neuer Pfalzkyllerhof SW EG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 22,1 dB(A) LrMi 44,7 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 42,6 dB(A) LrN dB(A) LT,max 50,3 dB(A) LN,max dB(A)																									
								25,1	27,0	43,5	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,8	43,6	27,3	2,8						
Immissionsort Neuer Pfalzkyllerhof SW 1.OG RW,Mo 55 dB(A) RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,N 45 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 65 dB(A) LrMo 21,8 dB(A) LrMi 45,1 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 43,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 50,6 dB(A) LN,max dB(A)																									
								24,8	27,0	43,9	45,1	45,1	45,1	45,1	45,1	45,2	44,1	27,4	3,2						
Immissionsort Ortsstraße 41 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 50 dB(A) RW,A 50 dB(A) RW,TaR 50 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrMo 14,5 dB(A) LrMi 36,7 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 34,8 dB(A) LrN dB(A) LT,max 43,0 dB(A) LN,max dB(A)																									
								17,5	23,3	35,7	36,8	36,8	36,7	36,7	36,7	36,8	35,8	23,6	4,1						
Immissionsort Ortsstraße 41 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 50 dB(A) RW,A 50 dB(A) RW,TaR 50 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrMo 14,9 dB(A) LrMi 37,1 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 35,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 43,1 dB(A) LN,max dB(A)																									
								17,9	23,9	36,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,2	36,2	24,1	4,4						
Immissionsort Schulstraße 20 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 50 dB(A) RW,A 50 dB(A) RW,TaR 50 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrMo 26,1 dB(A) LrMi 48,3 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 46,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,2 dB(A) LN,max dB(A)																									
								29,1	42,4	48,2	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,3	48,2	42,2	24,7						
Immissionsort Schulstraße 20 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 50 dB(A) RW,A 50 dB(A) RW,TaR 50 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrMo 26,5 dB(A) LrMi 48,5 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 47,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,4 dB(A) LN,max dB(A)																									
								29,5	42,6	48,4	48,6	48,6	48,5	48,5	48,5	48,6	48,4	42,4	25,4						
Immissionsort Schulstraße 30 SW EG RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 50 dB(A) RW,A 50 dB(A) RW,TaR 50 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrMo 30,3 dB(A) LrMi 48,5 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 48,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,1 dB(A) LN,max dB(A)																									
								33,3	47,2	50,0	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,9	46,9	31,0						
Immissionsort Schulstraße 30 SW 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,Mi 50 dB(A) RW,A 50 dB(A) RW,TaR 50 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 80 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrMo 30,6 dB(A) LrMi 48,9 dB(A) LrA dB(A) LrTaR 48,5 dB(A) LrN dB(A) LT,max 57,3 dB(A) LN,max dB(A)																									
								33,6	47,5	50,4	49,0	49,0	48,9	48,9	48,9	49,0	50,2	47,2	31,4						

Eifelpark Gondorf

A9

Stundenwerte der Beurteilungspegel in dB(A) - Immission Freizeitlärmrichtlinie Plan-Fall 01-2023

Legende

0-1 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
1-2 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
2-3 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
3-4 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
4-5 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
5-6 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
6-7 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
7-8 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
8-9 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
9-10 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
10-11 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
11-12 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
12-13 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
13-14 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
14-15 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
15-16 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
16-17 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
17-18 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
18-19 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
19-20 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
20-21 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
21-22 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
22-23 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde
23-24 Uhr	dB(A)	Beurteilungspegel am Immissionsort für diese Stunde

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Parkflächen Parkplatzlärmstudie	A10.1 Seite 53
---------------------------	--	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Parkflächen <i>Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. Auflage, 08.2007</i>  Software EMIK-2.41
---	---

Parkplatz: P1 Verwaltung - Besucher und Mitarbeiter

Ansätze nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8:

Parkplatzart nach Tabelle 34 :	Besucher- und Mitarbeiter
Bezugsgröße B, Menge und Einheit:	Stellplatz B: 50.00 (Anzahl)
Stellplätze je Einheit f nach Formel 3 :	f = 1 Stellplätze je Einheit
Größe der Parkplatzfläche S:	1590 m ²
Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a :	Asphaltierte Fahrgassen
Ansatz zur Bewegungshäufigkeit nach Tabelle 33 :	Nach Nutzerangabe
Bewegungshäufigkeit N nach Tabelle 33 :	Tag: 0.12 / Nacht: 0 / Nacht, max: 0
Spitzenpegelmissionen nach Tabelle 35 :	Pkw - Kofferraumklappe schließen

Berechnung nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8.2.1 Zusammengesetztes Verfahren

Ausgangsschalleistungspegel nach Formel 11a	L_{W0} :	63,00 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart nach Tabelle 34	K_{PA} :	0,00 dB
Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Tabelle 34	K_I :	4,00 dB
Pegelerhöhung Durchfahr- und Parksuchverkehr, $KD = 2,5 \cdot \log(f \cdot B - 9)$ Formel 3	K_D :	4,03 dB
Zuschlag für die Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a	K_{StO} :	0,00 dB
<i>Flächenbezogene Schalleistung $L_W'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StO} + 10 \cdot \log(B \cdot N) - 10 \cdot \log(S/1m^2)$ nach Formel 11a</i>		
Flächenbezogene Schalleistung der Parkfläche:	L_W'' :	56.0 dB(A)/m²
Gesamte Schalleistung der Parkfläche:	L_W :	88.0 dB(A)
Spitzenpegelmissionen auf der Parkfläche:	$L_{W,max}$:	99.5 dB(A)



Abbildung A10.1-01: Lage P1 Verwaltung

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Parkflächen Parkplatzlärmstudie	A10.1 Seite 54
---------------------------	--	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Parkflächen <i>Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. Auflage, 08.2007</i>  Software EMIK-2.41
---	---

Parkplatz: P2 Wald - Besucher

<i>Ansätze nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8:</i>	
Parkplatzart nach Tabelle 34 :	Besucher- und Mitarbeiter
Bezugsgröße B, Menge und Einheit:	Stellplatz B: 350.00 (Anzahl)
Stellplätze je Einheit f nach Formel 3 :	f = 1 Stellplätze je Einheit
Größe der Parkplatzfläche S:	10860 m ²
Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a :	Asphaltierte Fahrgassen
Ansatz zur Bewegungshäufigkeit nach Tabelle 33 :	Nach Nutzerangabe
Bewegungshäufigkeit N nach Tabelle 33 :	Tag: 0.12 / Nacht: 0 / Nacht, max: 0
Spitzenpegelmissionen nach Tabelle 35 :	Pkw - Kofferraumklappe schließen

<i>Berechnung nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8.2.1 Zusammengesetztes Verfahren</i>	
Ausgangsschalleistungspegel nach Formel 11a	L _{W0} : 63,00 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart nach Tabelle 34	K _{PA} : 0,00 dB
Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Tabelle 34	K _I : 4,00 dB
Pegelerhöhung Durchfahr- und Parksuchverkehr, KD = 2,5 · log (f*B-9) Formel 3	K _D : 6,33 dB
Zuschlag für die Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a	K _{Stro} : 0,00 dB
<i>Flächenbezogene Schalleistung L_w" = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 · log(B·N) - 10 · log(S/1m²) nach Formel 11a</i>	
Flächenbezogene Schalleistung der Parkfläche:	L_w" : 58.4 dB(A)/m²
Gesamte Schalleistung der Parkfläche:	L_w: 98.8 dB(A)
Spitzenpegelmissionen auf der Parkfläche:	L_{w,max}: 99.5 dB(A)



Abbildung A10.1-02: Lage P2 Wald

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Parkflächen Parkplatzlärmstudie	A10.1 Seite 57
---------------------------	--	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Parkflächen <i>Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. Auflage, 08.2007</i>  www.schallschutz-saar.de Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch	Software EMIK-2.41
---	---	--------------------

Parkplatz: P4 Bedarfsparkplatz - Besucher bei Bedarf

<i>Ansätze nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8:</i>	
Parkplatzart nach Tabelle 34 :	Besucher- und Mitarbeiter
Bezugsgröße B, Menge und Einheit:	Stellplatz B: 150.00 (Anzahl)
Stellplätze je Einheit f nach Formel 3 :	f = 1 Stellplätze je Einheit
Größe der Parkplatzfläche S:	4676 m ²
Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a :	Wassergebundene Decke (Kies)
Ansatz zur Bewegungshäufigkeit nach Tabelle 33 :	Nach Nutzerangabe
Bewegungshäufigkeit N nach Tabelle 33 :	Tag: 0.12 / Nacht: 0 / Nacht, max: 0
Spitzenpegelmissionen nach Tabelle 35 :	Pkw - Kofferraumklappe schließen

<i>Berechnung nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8.2.1 Zusammengesetztes Verfahren</i>	
Ausgangsschalleistungspegel nach Formel 11a	L _{W0} : 63,00 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart nach Tabelle 34	K _{PA} : 0,00 dB
Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Tabelle 34	K _I : 4,00 dB
Pegelerhöhung Durchfahr- und Parksuchverkehr, KD = 2,5 · log (f*B-9) Formel 3	K _D : 5,37 dB
Zuschlag für die Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a	K _{Stro} : 2,50 dB
<i>Flächenbezogene Schalleistung L_w" = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 · log(B·N) - 10 · log(S/1m²) nach Formel 11a</i>	
Flächenbezogene Schalleistung der Parkfläche:	L_w" : 59.9 dB(A)/m²
Gesamte Schalleistung der Parkfläche:	L_w: 96.6 dB(A)
Spitzenpegelmissionen auf der Parkfläche:	L_{w,max}: 99.5 dB(A)



Abbildung A10.1-05: Lage P4 Bedarfsparkplatz

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Parkflächen Parkplatzlärmstudie	A10.1 Seite 58
---------------------------	--	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Parkflächen <i>Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. Auflage, 08.2007</i>  www.schallschutz-saar.de Ingenieurbüro Audiotechnik-Loch	Software EMIK-2.41
---	---	--------------------

Parkplatz: P5 Bedarfsparkplatz - Besucher bei Bedarf

<i>Ansätze nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8:</i>	
Parkplatzart nach Tabelle 34 :	Besucher- und Mitarbeiter
Bezugsgröße B, Menge und Einheit:	Stellplatz B: 370.00 (Anzahl)
Stellplätze je Einheit f nach Formel 3 :	f = 1 Stellplätze je Einheit
Größe der Parkplatzfläche S:	11224 m ²
Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a :	Wassergebundene Decke (Kies)
Ansatz zur Bewegungshäufigkeit nach Tabelle 33 :	Nach Nutzerangabe
Bewegungshäufigkeit N nach Tabelle 33 :	Tag: 0.12 / Nacht: 0 / Nacht, max: 0
Spitzenpegelemissionen nach Tabelle 35 :	Pkw - Kofferraumklappe schließen

<i>Berechnung nach Parkplatzlärmstudie, Kapitel 8.2.1 Zusammengesetztes Verfahren</i>	
Ausgangsschalleistungspegel nach Formel 11a	L _{W0} : 63,00 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart nach Tabelle 34	K _{PA} : 0,00 dB
Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Tabelle 34	K _I : 4,00 dB
Pegelerhöhung Durchfahr- und Parksuchverkehr, KD = 2,5 · log (f*B-9) Formel 3	K _D : 6,39 dB
Zuschlag für die Oberfläche der Fahrwege nach Formel 11a	K _{STRO} : 2,50 dB
<i>Flächenbezogene Schalleistung L_W" = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{STO} + 10 · log(B·N) - 10 · log(S/1m²) nach Formel 11a</i>	
Flächenbezogene Schalleistung der Parkfläche:	L_W" : 61.1 dB(A)/m²
Gesamte Schalleistung der Parkfläche:	L_W : 101.6 dB(A)
Spitzenpegelemissionen auf der Parkfläche:	L_{W,max} : 99.5 dB(A)



Abbildung A10.1-06: Lage P5 Bedarfsparkplatz

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Fahrwegen RLS 19	A10.2 Seite 59
---------------------------	---	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf Fahrtweg: PKW Zufahrt P1-P3 ab Ortslage	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Pkw Pkw, Pkw mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5t) <i>nach RLS19 - Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen R1, Ausgabe 2019</i> 
---	---

Grundwert des Schalleistungspegels

Fahrzeugart nach RLS19, Tabelle 3: **Pkw**

Beschreibung:
Pkw, Pkw mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)

Geschwindigkeit	v_{FzG}	30 km/h
<i>Emissionsparameter nach RLS19, Tabelle 3</i>	$A_{W,FzG}$	88 dB
	$B_{W,FzG}$	20 km/h
	$C_{W,FzG}$	3,06
Grundwert nach RLS19, Formel 6 für $v = 30$ km/h	$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	94,5 dB(A)

Straßendeckschichtkorrektur

<i>RLS19, Tabelle 4a</i>		
Nicht geriffelter Gussasphalt [Pkw & Lkw; 30-130km/h]	DSD,SDT,FzG(v)	0,0 dB

Längsneigungskorrektur

Länge der Fahrbahn	l:	242,00 m
Höhendifferenz	h:	16,00 m
Längsneigung der Fahrbahn (Steigung)	g	6,6 %
Längsneigungskorrektur nach RLS19, Formel 7a	$D_{LN,Pkw}(g,v_{Pkw})$	0,5 dB

Ergebnis

Schalleistungspegel des Fahrzeuges	$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	95,0 dB(A)
Längenbezogener Schalleistungspegel der Fahrstrecke	$L'_{W,FzG}(v_{FzG})$	50,2 dB(A)/m

Hinweis: Die Berechnung nach RLS19 ist für Geschwindigkeiten von 30 bis 130 km/h vorgesehen. Für Fahrstrecken mit Geschwindigkeiten unter 30km/h ist eine Geschwindigkeit von 30km/h anzusetzen.

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Fahrwegen RLS 19	A10.2 Seite 60
---------------------------	---	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf Fahrweg: Pkw Zufahrt P2-P3 Steigungsstrecke	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Pkw Pkw, Pkw mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5t) <i>nach RLS19 - Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen R1, Ausgabe 2019</i>	
---	---	--

Grundwert des Schalleistungspegels		
Fahrzeugart nach RLS19, Tabelle 3:	Pkw	
<i>Beschreibung:</i>		
<i>Pkw, Pkw mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)</i>		
Geschwindigkeit	v_{FzG}	30 km/h
<i>Emissionsparameter nach RLS19, Tabelle 3</i>	$A_{W,FzG}$	88 dB
	$B_{W,FzG}$	20 km/h
	$C_{W,FzG}$	3,06
Grundwert nach RLS19, Formel 6 für $v = 30$ km/h	$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	94,5 dB(A)

Straßendeckschichtkorrektur		
<i>RLS19, Tabelle 4a</i>		
Nicht geriffelter Gussasphalt [Pkw & Lkw; 30-130km/h]	DSD,SDT,FzG(v)	0,0 dB

Längsneigungskorrektur		
Länge der Fahrbahn	l:	84,00 m
Höhendifferenz	h:	10,45 m
Längsneigung der Fahrbahn (Steigung)	g	12,4 %
Längsneigungskorrektur nach RLS19, Formel 7a	$D_{LN,Pkw}(g,v_{Pkw})$	1,0 dB

Ergebnis		
Schalleistungspegel des Fahrzeuges	$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	95,5 dB(A)
Längenbezogener Schalleistungspegel der Fahrstrecke	$L_{W',FzG}(v_{FzG})$	50,8 dB(A)/m

Hinweis: Die Berechnung nach RLS19 ist für Geschwindigkeiten von 30 bis 130 km/h vorgesehen. Für Fahrstrecken mit Geschwindigkeiten unter 30km/h ist eine Geschwindigkeit von 30km/h anzusetzen.

Modul: Pegelberechnung Straße EMIK-2.41	Schallschutz Saar - Ing. Büro für Akustik	
--	---	--

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Fahrwegen RLS 19	A10.2 Seite 61
---------------------------	---	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf Fahrweg: Bus Zufahrt P3 ab Ortslage	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Lkw1 Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse <i>nach RLS19 - Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen R1, Ausgabe 2019</i>	
---	--	--

Grundwert des Schalleistungspegels		
Fahrzeugart nach RLS19, Tabelle 3:	Lkw1	
<i>Beschreibung:</i>		
<i>Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse</i>		
Geschwindigkeit	v_{FzG}	30 km/h
<i>Emissionsparameter nach RLS19, Tabelle 3</i>	$A_{W,FzG}$	100,3 dB
	$B_{W,FzG}$	40 km/h
	$C_{W,FzG}$	4,33
Grundwert nach RLS19, Formel 6 für $v = 30$ km/h	$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	101,4 dB(A)

Straßendeckschichtkorrektur		
<i>RLS19, Tabelle 4a</i>		
Nicht geriffelter Gussasphalt [Pkw & Lkw; 30-130km/h]	DSD,SDT,FzG(v)	0,0 dB

Längsneigungskorrektur		
Länge der Fahrbahn	l:	242,00 m
Höhendifferenz	h:	16,00 m
Längsneigung der Fahrbahn (Steigung)	g	6,6 %
Längsneigungskorrektur nach RLS19, Formel 7a	$D_{LN,Pkw}(g,v_{Pkw})$	0,5 dB

Ergebnis		
Schalleistungspegel des Fahrzeuges	$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	101,9 dB(A)
Längenbezogener Schalleistungspegel der Fahrstrecke	$L'_{W,FzG}(v_{FzG})$	57,1 dB(A)/m

Hinweis: Die Berechnung nach RLS19 ist für Geschwindigkeiten von 30 bis 130 km/h vorgesehen. Für Fahrstrecken mit Geschwindigkeiten unter 30km/h ist eine Geschwindigkeit von 30km/h anzusetzen.

Modul: Pegelberechnung Straße EMIK-2.41	Schallschutz Saar - Ing. Büro für Akustik	
--	---	--

23-01-03.V1 06.01.2023	Pegelberechnung von Fahrwegen RLS 19	A10.2 Seite 62
---------------------------	---	-------------------

Projekt: Erweiterung Eifelpark Gondorf Neue Parkfläche P3 Neue Achterbahn "Infinity Coaster" Weißstraße 12 54647 Gondorf Fahrweg: Bus Zufahrt P3 Steigungsstrecke	Berechnung: Emissionsansatz zum Schalleistungspegel von Lkw1 Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse <i>nach RLS19 - Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen R1, Ausgabe 2019</i> 
--	--

Grundwert des Schalleistungspegels		
Fahrzeugart nach RLS19, Tabelle 3:		Lkw1
<i>Beschreibung:</i> Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse		
Geschwindigkeit	v_{FzG}	30 km/h
<i>Emissionsparameter nach RLS19, Tabelle 3</i>	$A_{W,FzG}$	100,3 dB
	$B_{W,FzG}$	40 km/h
	$C_{W,FzG}$	4,33
Grundwert nach RLS19, Formel 6 für $v = 30$ km/h	$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	101,4 dB(A)

Straßendeckschichtkorrektur		
<i>RLS19, Tabelle 4a</i>		
Nicht geriffelter Gussasphalt [Pkw & Lkw; 30-130km/h]	DSD,SDT,FzG(v)	0,0 dB

Längsneigungskorrektur		
Länge der Fahrbahn	l:	84,00 m
Höhendifferenz	h:	10,45 m
Längsneigung der Fahrbahn (Steigung)	g	12,4 %
Längsneigungskorrektur nach RLS19, Formel 7a	$D_{LN,Pkw}(g,v_{Pkw})$	1,0 dB

Ergebnis		
Schalleistungspegel des Fahrzeuges	$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	102,4 dB(A)
Längenbezogener Schalleistungspegel der Fahrstrecke	$L_{W',FzG}(v_{FzG})$	57,7 dB(A)/m

Hinweis: Die Berechnung nach RLS19 ist für Geschwindigkeiten von 30 bis 130 km/h vorgesehen. Für Fahrstrecken mit Geschwindigkeiten unter 30km/h ist eine Geschwindigkeit von 30km/h anzusetzen.

Modul: Pegelberechnung Straße EMIK-2.41	Schallschutz Saar - Ing. Büro für Akustik	
--	---	--