SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Bonnheimer Hof“ der Ortsgemeinde Hackenheim

Bericht Nr. 1 / 22188 / 0926 / 2

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-19280-01-00

Standort Boppard

Schalltechnisches Ingenieurbüro
Pies GmbH
Birkenstraße 34
56154 Boppard-Buchholz
Tel. +49 (0) 6742 – 2299

Standort Mainz

Schalltechnisches Ingenieurbüro
Pies GmbH
In der Dalheimer Wiese 1
55120 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 – 9712630

benannte Messstelle
nach §29b BImSchG

info@schallschutz-pies.de
www.schallschutz-pies.de

Dr. Kai Pies,
von der IHK Rheinhessen
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallimmissionsschutz

Geschäftsführung

Kai Pies
Pol Daleiden

--- Leerseite ---

Schalltechnisches Gutachten
zum Bebauungsplan „Bonnheimer Hof“
der Ortsgemeinde Hackenheim

Auftraggeber:	Ortsgemeinde Hackenheim Hauptstraße 43 55546 Hackenheim
Auftrag vom:	März 2026
Bericht – Nr.:	1 / 22188 / 0926 / 2 ersetzt Bericht 1 / 22188 / 0926 / 1
Fertigstellung:	30.09.2026
Bearbeiter:	N. Petry / P. Daleiden / fp
Seitenzahl:	43
Anhänge:	13

Übersicht der Änderungen

(Revisionsübersicht)

Bericht-Nr.	Abschnitt/ Seite	Änderung	Grund der Änderung[1]
1/22188/0926/1	-	erste Version	-
1/22188/0926/1	2.1	Redaktionelle Fehler korrigiert.	rF
	2.2	Umformulierung der ausgewiesenen Flächen.	rF
	2.6	Redaktionelle Fehler korrigiert.	rF
	Anhang 2	Bezeichnung des Plans erweitert. Bezeichnung der Wohnmobilstell-plätze erweitert.	rF

[1] rF: redaktioneller Fehler; gS: geänderte Situation; fFu: fachlicher Fehler (unerheblich); fFe: fachlicher Fehler (erheblich)

INHALTSVERZEICHNIS

1. Aufgabenstellung 7

2. Grundlagen 8

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse 8

2.2 Beschreibung des Planvorhabens 8
2.2.1 Beschreibung und Nutzung des Gutshof Bonnheimer Hof 8
2.2.2 Beschreibung und Nutzung der Wohnmobilstellplätze 10
2.2.3 Beschreibung und Nutzung des geplanten Hotels 10

2.3 Straßenverkehrsdaten 11

2.4 Gewerbliche Nutzungen (Vorbelastung) 11

2.5 Verwendete Unterlagen 12
2.5.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen 12
2.5.2 Richtlinien, Normen, Vorschriften, Verordnungen und Erlasse 12
2.5.3 Literatur und Veröffentlichungen 13
2.5.4 Eigene Unterlagen 13

2.6 Anforderungen 13
2.6.1 Anforderungen Verkehrslärm gemäß DIN 18005 bzw. 16. BImSchV 14
2.6.2 Anforderungen gewerbliche Geräusche gemäß DIN 18005 bzw. TA Lärm (Innerhalb des Plangebietes) 15
2.6.3 Anforderungen und Immissionsorte TA Lärm (Außerhalb des Plangebietes) 15

2.7 Berechnungsgrundlagen 16
2.7.1 Berechnung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen nach RLS-19 16
2.7.2 Grundlagen der Ausbreitungsberechnung 17
2.7.3 Berechnung der von Bauteilen abgestrahlten Geräuschemissionen 19
2.7.4 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen zusammengefasstes Verfahren 20
2.7.5 Berechnung der Fahrzeuggeräusche 21

2.8 Beurteilungsgrundlagen 22
2.8.1 Beurteilung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ 22
2.8.2 Beurteilung nach TA Lärm 24

2.9 Ausgangsdaten 25
2.9.1 Straßenverkehrsgeräuschemissionen nach RLS-19 25
2.9.2 Geräuschemissionen von Lkw, Transportern und Pkw auf dem Betriebsgelände 25
2.9.3 Verladegeräuschemissionen 26
2.9.4 Geräuschemissionen von Traktoren 27
2.9.5 Parkplatzgeräuschemissionen 27
2.9.6 Kommunikationsgeräusche 28
2.9.7 Innenpegel des Veranstaltungssaal „Kaiserremise“ 30
2.9.8 Bau-Schalldämm-Maße 30
2.9.9 Emissionsansatz für Tiere 31
2.9.10 Geräuschemissionen durch die Nutzung der Wohnmobilstellplätze 32

3. Immissionsberechnung und Beurteilung 33

3.1 Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen 33

3.2 Beurteilung der gewerblichen Geräusche der Planung auf die Nachbarschaft 34
3.2.1 Zuschläge gemäß TA Lärm 35
3.2.2 Tieffrequente Geräusche 36
3.2.3 Gewerbliche Geräuschvorbelastung 36
3.2.4 Berechnung und Beurteilung der Zusatzbelastung 37
3.2.5 Spitzenwertbetrachtung 38
3.2.6 Berechnung und Beurteilung der Vorbelastung 38

3.2.7 Berechnung und Beurteilung der Gesamtbelastung (Nachtzeit) 39
3.3 Beurteilung der Geräuscheinwirkung des Bonnheimer Hof auf das gepl. Hotel 40
4. Empfehlungen zur Einhaltung der Richtwerte 41
5. Qualität der Prognose 41
6. Zusammenfassung 42
6.1 Verkehrslärm 42
6.2 Gewerbliche Geräusche der Planung auf die Nachbarschaft 43
6.3 Geräuscheinwirkung des Bonnheimer Hofes auf das geplante Hotel 44

1. Aufgabenstellung

Die Ortsgemeinde Hackenheim beabsichtigt, die Erweiterung des Bonnheimer Hofes durch einen Bebauungsplan zu ermöglichen. Der Gutshof wird hauptsächlich als Gastronomiebetrieb genutzt und soll um ein Hotel erweitert werden. Hierzu soll der Bebauungsplan „Bonnheimer Hof“ aufgestellt werden, um den bisher im Außenbereich nach § 35 BauGB ansässigen Gutshof sowie die Erweiterung um ein Hotel, planungsrechtlich zu sichern.

Zum einen sind die Geräuschimmissionen der B428 auf das Plangebiet hin entsprechend der 16. BImSchV in Verbindung mit der RLS-19 zu ermitteln und als Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit darzustellen.

Des Weiteren sind die Geräuschemissionen

- der Wohnmobilstellplätze,
- der Parkanlage Kaiserpark mit Veranstaltungen (Hochzeiten, etc.),
- des Hotels mit Stellplätzen,
- des Gutshofes mit Innen- und Außengastronomie sowie die zugehörigen Stellplätze und Veranstaltungshalle (Kaiserremise)

zu untersuchen. Die Berechnungen sollen auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 in Verbindung mit der DIN EN ISO 12354-4 erfolgen. Die zu erwartenden gewerblichen Geräuschimmissionen des Plangebietes sollen auf die Nachbarschaft hin untersucht und nach der TA Lärm bzw. DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ beurteilt werden.

Weiterhin sollen die Geräuschemissionen innerhalb des Plangebietes auf das geplante Hotel hin ermittelt werden, um mögliche spätere Konflikte innerhalb des Plangebietes schon im Vorfeld aufzuzeigen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Konfliktlösung zu benennen.

Seltene Ereignisse wie z. B. die jährliche Veranstaltung "SIP & SOUND" (Musikfestival mit Weinproben, etc.) sind nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

2. Grundlagen

2.1 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Der Bonnheimer Hof ist ein Gastronomiebetrieb mit Tiergehegen und Wohnmobilstellplätzen. Der Bonnheimer Hof liegt auf der Gemarkung der Ortsgemeinde Hackenheim, die der Verbandsgemeinde Bad Kreuznach angehört. Der Bonnheimer Hof liegt ca. 1 km nordöstlich des Ortskerns von Hackenheim entfernt. Entsprechend befindet sich die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnbebauung vom Bonnheimer Hof aus gesehen in östlicher und südöstlicher Richtung. Die Umgebung um Hackenheim ist durch Weinbau und Landwirtschaft geprägt.

Das umgebende Gelände ist hügelig. Von der Topografie her fällt das Gelände von der Bundesstraße B428 (West) zum Hackenheimer Bach (Ost) hin ab.

Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse vermittelt der Übersichtsplan im Anhang 1 zu diesem Gutachten.

2.2 Beschreibung des Planvorhabens

Nach dem Vorentwurf des Bebauungsplans „Bonnheimer Hof“ [1] sollen die bestehende Nutzung, Stellplätze für Wohnmobile sowie ein Baufeld für einen Hotelbetrieb als Sondergebiete ausgewiesen werden. Weiterhin werden der Kaiserpark und die Tiergehege als Grünfläche ausgewiesen. Für die bebaubaren Flächen des Bestandgebäudes, der Wohnmobilstellplätze und des Hotels ist die Gebietseinstufung eines „Sondergebietes“ vorgesehen.

2.2.1 Beschreibung und Nutzung des Gutshof Bonnheimer Hof

Der Bonnheimer Hof gliedert sich in die drei Bereiche Gutshof für Gastronomie, Erlebnis-Paradies mit Tiergehegen sowie den Kaiserpark für Veranstaltungen. Die verkehrstechnischen Anbindungen des Bonnheimer Hofes zur Bundesstraße B428 werden über einen öffentlichen Wirtschaftsweg geregelt.

Für die Gastronomie sind die Außenterrassen, die Anlieferungen, die Parkplätze sowie der Veranstaltungssaal „Kaiserremise“ für die schalltechnische Prognose von Bedeutung.

Die Außenterrassen sind die Sonnenterrasse mit ca. 80 Sitzplätzen und der Innenhof mit ca. 250 Personen. Die Anlieferung erfolgt mit einem Lkw über den Mitarbeiterparkplatz nordöstlich des Gebäudes. Im Veranstaltungssaal „Kaiserremise“ finden unter anderem (Hochzeits-)Feiern statt, so dass für den „Worst-Case“-Ansatz ein Innenpegel für eine laute Feier (Diskomusik) zugrunde gelegt wird. An der nordöstlichen Fassade des Veranstaltungssaals wird ein Raucherbereich mit 80 Personen berücksichtigt. Die Personenanzahl des Raucherbereiches ist aus der Personenanzahl der Veranstaltungshalle abgeleitet. Dabei wird davon ausgegangen, dass ungefähr ein Drittel der Anwesenden der Veranstaltungshalle (250 Personen) den Raucherbereich kontinuierlich nutzt.

Da die Öffnungszeiten an einzelnen Wochentagen unterschiedlich sind, werden für die Prognose die Betriebszeit des Bonnheimer Hofes generalisiert. Für die Berechnung wird eine Nutzungszeit von 10:00 Uhr bis 23:00 Uhr angesetzt. Die Nutzungszeit des Veranstaltungssaal „Kaiserremise“ beginnt um 15:00 Uhr und endet um 23:00 Uhr, bei der durchgängig eine laute Beschallung vorliegt. Die Zeit zwischen 22:00 und 23:00 Uhr stellt damit die „lauteste Nachtstunde“ dar.

Die Stellplätze unterteilen sich auf den Mitarbeiterparkplatz (34 Stellplätze) und den Parkplatz entlang des öffentlichen Wirtschaftsweges (137 Stellplätze) auf. Es wird für die Berechnung die Annahme getroffen, dass es in der Tageszeit insgesamt 8 Fahrbewegungen pro Stellplatz gibt. Dies entspricht 4 Anfahrten und 4 Abfahrten. Davon finden 4 Ab- oder Anfahrten innerhalb von Ruhezeiten statt. Zur Nachtzeit wird die Annahme getroffen, dass es insgesamt 0,5 Fahrbewegungen pro Stellplatz gibt. Bedeutet, dass z.B. vom Parkplatz innerhalb einer Stunde die Hälfte der Fahrzeuge abfahren.

In den großläufigen Tiergehegen werden die Tiere wie z. B. Alpaka, Esel, Schafe, Dammwild, Kühe, Pferde, Gänse etc. extensiv gehalten. Für die Tiere wird repräsentativ flächenhaft Emissionsquellen mit jeweils 20 Tieren angesetzt. Diese Flächenquellen sind eine Pferdekoppel zwischen Wirtschaftsweg und dem Baufeld des Hotels, eine Weide für Kühe in südwestlicher Richtung, eine Weide für Schafe entlang des Feldwegs von Bonnheimer Hof zum Weingut Schöneich und ein Auslauf für Gänse, welche sich südöstlich an der Pferdekoppel anschließt.

Neben den Tiergehegen befindet sich auf den Außenflächen der Kaiserpark. In diesem Park finden nach Auskunft des Betreibers des Bonnheimer Hofes private Feste wie z. B. Trauungen statt.

Für die Prognose wird die Annahme getroffen, dass sich zwei Feste mit einer Dauer von je 3 Stunden und je 100 Personen um das Rondel versammeln. In ähnlicher Weise wird der Weinstand berücksichtigt, welcher 50 Personen berücksichtigt. Die 6 Stunden Nutzungszeit des Kaiserparks finden für die Berechnung konservativ innerhalb der Ruhezeiten mittags und abends statt. In der Nachtzeit (22:00 Uhr bis 0:00 Uhr) findet keine Aktivität im Kaiserpark statt.

Einen Überblick über die Emissionsquellen vermittelt der Lageplan im Anhang 2 zu diesem Gutachten.

2.2.2 Beschreibung und Nutzung der Wohnmobilstellplätze

Nach der vorliegenden Planung werden 18 Wohnmobilstellplätze im östlichen Bereich des Geltungsbereiches vorgesehen. Für die Berechnung wird die Annahme getroffen, dass die 18 Stellplätze zweimal in der Tageszeit an- und abgefahren werden (4 Bewegungen je Stellplatz). Davon befinden sich 2 Bewegungen innerhalb der Ruhezeiten. Nach Auskunft des Betreibers des Bonnheimer Hofes finden in der Nachtzeit keine Fahrbewegungen statt. Weiterhin wird für die Prognose davon ausgegangen, dass im Schnitt 3 Personen pro Wohnmobil sich auf der vorgesehenen Stellfläche draußen aufhalten.

2.2.3 Beschreibung und Nutzung des geplanten Hotels

Für das Hotel liegen nach dem aktuellen Stand keine konkreten Planungen vor. Nach dem städtebaulichen Konzept wird das Hotel ca. 300 Betten umfassen. Der Parkplatz wird im nordwestlichen Bereich des Plangebietes verortet. Die geplante Hotelbebauung sollen hierbei drei Vollgeschosse erhalten.

Für die Prognoseberechnung werden drei Anlieferungen mit je einem Lkw pro Tag berücksichtigt.

Das Baufeld des Hotels ist von der B428 teils über den öffentlichen Wirtschaftsweg und teils über private Zuwegung verkehrstechnisch angebunden.

Die Lage des geplanten Baufeldes des Hotels sowie des Parkplatzes wird in Anhang 3 dargestellt.

2.3 Straßenverkehrsdaten

Die Verkehrsbelastung wurde aus der verkehrsplanerischen Begleituntersuchung [4] entnommen.

Tabelle 1 – Verkehrszahlen für das Jahr 2040

Straße	Abschnitt	DTV	M_T	M_N	p_{T1}	p_{T2}	$p_{Krad,T}$	p_{N1}	p_{N2}	$p_{Krad,N}$
B428	Q1	11222	661,6	79,5	0,64	0,56	1,93	0,54	0,94	0,73
B428	Q2	8398	495,5	58,6	0,78	0,70	1,93	0,65	1,20	0,68
Wirtschaftsweg	Q3	774	41,6	13,7	2,69	0,34	1,77	1,58	0,24	2,37

DTV durchschnittl. tägl. prognostiziertes Verkehrsaufkommen 2040
M_T mittleres stündliches. Verkehrsaufkommen tags
M_N - mittleres stündliches Verkehrsaufkommen nachts
p_{T1} - Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 tags in %
p_{T2} - Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 tags in %
p_{KradT} - Anteil Motorräder tags in %
p_{N1} - Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 nachts in %
p_{N2} - Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 nachts in %
p_{KradN} - Anteil Motorräder nachts in %

Die Kennzeichnung der zulässigen Geschwindigkeiten der B428 können dem Lageplan im Anhang 4 entnommen werden. Für den Wirtschaftsweg wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h angenommen.

2.4 Gewerbliche Nutzungen (Vorbelastung)

Neben der Planung des Bonnheimer Hof sind für die betroffene schutzbedürftige Bebauung noch weitere Betriebe aufzuführen. Dies sind das Weingut Gänz nordwestlich und Weingut Schöneich südwestlich der Planung.

Nach telefonischer Auskunft des Weinguts Gänz hat das Hotel 12 Betten. Für die Untersuchung wird die Annahme getroffen, dass zur Nachtzeit zwei Pkw das Hotel verlassen.

Nach dem Aushang am Gebäude des Weinguts Schöneich, welcher bei der Ortsbesichtigung eingesehen werden konnte, sowie nach der Homepage des Weinguts werden Räumlichkeiten für Feierlichkeiten angeboten.

Für diese Untersuchung ist die Annahme getroffen worden, dass auf der südlichen Terrasse des Weinguts Schöneich sich ca. 100 Personen in der Zeit zwischen 22:00 Uhr bis 23:00 Uhr aufhalten. Weiterhin wird angenommen, dass die Gäste entlang der Wirtschaftswege parken (50 Stellplätze) und diese komplett geräumt werden (1 Abfahrt).

Die geplante Lage der Emissionsquellen der Vorbelastung kann dem Anhang 5 entnommen werden.

2.5 Verwendete Unterlagen

2.5.1 Vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unterlagen

[1] Vorentwurf Bebauungsplan „Bonnheimer Hof ", Maßstab 1: 1000 (09.09.2026)

[2] Städtebauliches Konzept zum Bebauungsplan „Bonnheimer Hof“, Maßstab 1: 1000 (09.09.2026)

[3] Entwurf Begründung mit integriertem Umweltbericht (26.02.2026)

[4] Verkehrsplanerische Begleituntersuchung, Erweiterung „Bonnheimer Hof“ in der Ortsgemeinde Hackenheim, Koblenz, September 2026, Projektnummer 26214 (VERTEC GmbH Ingenieurbüro für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, Giloy & Löser Beratende Ingenieure PartGmbB)

[5] Schriftliche und mündliche Angaben zur Planung

2.5.2 Richtlinien, Normen, Vorschriften, Verordnungen und Erlasse

[6] TA Lärm
„Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 06/2017

[7] DIN ISO 9613-2
„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, 10/1999,

[8] DIN 18005
„Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, 07/2023

[9] DIN 18005
„Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, 07/2023

[10] RLS-19
„Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Straßen“, 03/2021

[11] 16. BImSchV
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), 11/2020

[12] VDI-Richtlinie 2571
„Schallabstrahlung von Industriebauten“, zurückgezogen, 08/1976

[13] DIN EN 12354-4
„Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4 – Schallübertragung von Räumen ins Freie, 11/2017

[14] VDI 3770
Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, 09/2012

[15] VDI-Richtlinie 3726 „Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen“ 01/1991

2.5.3 Literatur und Veröffentlichungen

[16] Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, herausgegeben 2024 durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

[17] Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013

[18] „Parkplatzlärmstudie“ (6. Auflage) Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, Ausgabe 2007 in Verbindung mit: „Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium“ vom Februar 2025

[19] Bebauungsplan „Ortsrand Ost“ der Ortsgemeinde Hackenheim von 1999

2.5.4 Eigene Unterlagen

[20] Katasterplan, Luftbild, Topografische Karten etc. von ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP (2026), dl-de/dy-2-0, http://www.lvermgeo.rlp.de

[21] Höhendaten von ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP(2026), dl-de/dy-2-0, https://geoshop.rlp.de/bestellung_erfolgreich.html?uid=202416718dba4895941.73298117

[22] Ortsbesichtigung am 28.04.2026

2.6 Anforderungen

Entsprechend dem Bebauungsplanentwurf sollen die bebaubare Fläche des Plangebietes „Bonnheimer Hof“ in der Ortsgemeinde Hackenheim als Sondergebiet (SO) ausgewiesen werden.

Die Schutzbedürftigkeit der Sondergebiete wird anhand seiner konkreten Zweckbestimmung und der im Bebauungsplan festgesetzten Nutzungen beurteilt.

Die Sondergebiete umfassen neben Hotel, Wohnmobilstellplätze, Gastronomie und Veranstaltungen auch Betriebswohnungen und weist damit eine gemischte Gebietsprägung auf.

Da die TA Lärm für Sondergebiete keine eigenständigen Immissionsrichtwerte vorgibt, ist die Schutzbedürftigkeit im Einzelfall unter Berücksichtigung der konkreten Gebietsstruktur zu bewerten. Aufgrund der festgesetzten Nutzungsstruktur kann die Schutzbedürftigkeit der Sondergebiete der eines Mischgebiets gleichgesetzt werden. Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung werden daher die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht zugrunde gelegt. Diese Einstufung gilt ausschließlich für die schalltechnische Beurteilung und lässt die planungsrechtliche Festsetzung des Gebiets als Sondergebiet unberührt.

2.6.1 Anforderungen Verkehrslärm gemäß DIN 18005 bzw. 16. BImSchV

In Bezug auf die Verkehrsgeräusche gibt die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ folgende Orientierungswerte an:

Mischgebiet (MI):	
tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Diese sollten schon am Rand des Plangebietes eingehalten werden.

Die 16. BImSchV gibt folgende Immissionsgrenzwerte an:

Mischgebiet (MI):	
tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

Die 16. BImSchV gilt für Neubau oder wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen. Im Rahmen der bauleitplanerischen Untersuchung werden die Immissionsgrenzwerte als Orientierungswerte ausgelegt. Die o. a. Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwerte werden auch für die Erfordernisse einer evtl. mechanischen Be- und Entlüftungsanlage für schutzbedürftige Innenwohnbereiche herangezogen.

2.6.2 Anforderungen gewerbliche Geräusche gemäß DIN 18005 bzw. TA Lärm (Innerhalb des Plangebietes)

Die Orientierungswerte für Gewerbelärm entsprechen den Immissionsrichtwerten der Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Für Gewerbelärm gibt die DIN 18005 folgende Orientierungswerte an.

Mischgebiet (MI):	
tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Diese sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffene Fenster eines schutzbedürftigen Raumes gemäß DIN 4109 eingehalten werden. Ferner muss vermieden werden, dass einzelne Pegelspitzen den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nachtimmissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten.

2.6.3 Anforderungen und Immissionsorte TA Lärm (Außerhalb des Plangebietes)

Nach der TA Lärm ist eine Prognose für die maßgeblichen Immissionsorte durchzuführen. Die Wahl der Immissionsorte ist neben den Ausbreitungsbedingungen (Abstandverhältnisse, Abschirmungen etc.) von den jeweiligen Nutzungseinstufungen abhängig. Die Nutzungseinstufungen aus den Bebauungsplänen bzw. Flächennutzungsplan wurden bei der zuständigen Verbandsgemeindeverwaltung Bad Kreuznach hinterfragt.

Nach Rücksprache mit der Behörde sind die relevanten schutzbedürftigen Nutzungen teils durch einen Bebauungsplan und durch den Flächennutzungsplan erfasst. Ist die Bebauung durch einen Bebauungsplan überplant gilt die festgelegte Einstufung. Liegt nur ein Flächennutzungsplan vor wurde uns durch die Behörde eine vergleichbare Einstufung mitgeteilt und übernommen.

Zudem sind Erkenntnisse aus der am 28.04.2026 durchgeführten Ortsbegehung bei der Wahl der Immissionsorte eingegangen.

Auf Basis dieser Erkenntnisse wurden folgende Immissionsorte für die Geräuschauswirkung des Plangebietes (Bonnheimer Hof mit Hotel) mit ihren zugehörigen Immissionsrichtwerten gewählt:

Tabelle 2 – Immissionsorte und Richtwerte TA Lärm

IO	Bezeichnung IO	Art der baulichen Nutzung	Immissions-richtwerte in dB(A)		Quelle
			Tag	Nacht	
01	An den Reben 1 (Hotel)	MI	60	45	B-Plan
02	Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	WA	55	40	B-Plan
03	Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	WA	55	40	B-Plan
04	Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	WA	55	40	B-Plan
05	Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	WA	55	40	B-Plan
06	Binger Weg 99 (Weingut)	MI	60	45	AB
07	Antoniushof (Betreiberwohnung)	MI	60	45	AB

WA: Allgemeines Wohngebiet
MI: Mischgebiet
B-Plan: Bebauungsplan
AB: Außenbereich

Die Immissionsorte sind im Lageplan in den Anhängen 1 und 5 gekennzeichnet.

Die Richtwerte sollen 0,5 m vor dem vom Lärm am stärksten betroffene Fenster eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 eingehalten werden. Ferner sind einzelne Pegelspitzen, die den Tagesimmissionsrichtwert um mehr als 30 dB und den Nacht-immissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreiten, auszuschließen.

2.7 Berechnungsgrundlagen

2.7.1 Berechnung der Straßenverkehrsgeräuschemissionen nach RLS-19

Die Straßenverkehrsgeräusche an einem Immissionsort werden durch den Beurteilungspegel L_{r} beschrieben. Dieser berechnet sich aus der Stärke der Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes und der Minderung des Schalls auf dem Ausbreitungsweg.

Die Stärke der Schallemission einer Straße (beschrieben durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{W}) wird

- aus der Verkehrsstärke M,
- dem Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw_1 und Lkw_2 (p_1 und p_2),
- den Geschwindigkeiten v

- der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht

berechnet.

Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für

- die Längsneigung der Straße,
- für Mehrfachreflexionen und
- für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen.

Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels einer Quelllinie

Der längenbezogene Schallleistungspegel L'_{W} einer Quelllinie ist:

$$L'_{\mathrm{W}} = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg\left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0{,}1 \cdot L_{\mathrm{W,Pkw}}(v_{\mathrm{Pkw}})}}{v_{\mathrm{Pkw}}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0{,}1 \cdot L_{\mathrm{W,Lkw_1}}(v_{\mathrm{Lkw_1}})}}{v_{\mathrm{Lkw_1}}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0{,}1 \cdot L_{\mathrm{W,Lkw_2}}(v_{\mathrm{Lkw_2}})}}{v_{\mathrm{Lkw_2}}}\right] - 30$$

mit:

M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{\mathrm{W,FzG}(v_{\mathrm{FzG}})}$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeug-gruppe FzG (Pkw, $\mathrm{Lkw_1}$ und $\mathrm{Lkw_2}$) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 der RLS-19 in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, $\mathrm{Lkw_1}$ und $\mathrm{Lkw_2}$) in km/h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe $\mathrm{Lkw_1}$ in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe $\mathrm{Lkw_2}$ in %

Stehen Verkehrszahlen für Motorräder (Krad) zur Verfügung, so sind diese als zusätzliche Fahrzeuggruppe zu modellieren. Hierbei wird zu Gunsten der Lärmbetroffenen emissionsmäßig der Grundwert für den Schallleistungspegel der $\mathrm{Lkw_2}$ verwendet.

2.7.2 Grundlagen der Ausbreitungsberechnung

Gemäß der DIN ISO 9613-2 berechnet sich der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind nach folgender Gleichung:

$$L_{\mathrm{AT}}(D_{\mathrm{W}}) = L_{\mathrm{W}} + D_{\mathrm{c}} - A_{\mathrm{div}} - A_{\mathrm{atm}} - A_{\mathrm{gr}} - A_{\mathrm{bar}} - A_{\mathrm{misc}}$$

mit:

L_{W}	Schallleistungspegel einer Punktschallquelle in Dezibel (A)
D_{c}	Richtwirkungskorrektur in Dezibel
A_{div}	die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung (siehe 7.1 der DIN ISO 9613-2)
A_{atm}	die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption (siehe 7.2 der DIN ISO 9613-2)
A_{gr}	die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts (siehe 7.3 der DIN ISO 9613-2)
A_{bar}	die Dämpfung aufgrund von Abschirmung (siehe 7.4 der DIN ISO 9613-2)
A_{misc}	die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (siehe Anhang A der DIN ISO 9613-2)

Die Berechnungen nach obiger Gleichung können zum einen in den 8 Oktavbändern mit Bandmittenfrequenzen von $63\ \mathrm{Hz}$ bis $8\ \mathrm{kHz}$ erfolgen.

Zum anderen, insbesondere, wenn die Geräusche keine bestimmenden hoch- bzw. tieffrequenten Anteile aufweisen, kann die Berechnung auch für eine Mittenfrequenz von $500\ \mathrm{Hz}$ durchgeführt werden.

Sind mehrere Punktschallquellen vorhanden, so wird der jeweilige äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel nach obiger Gleichung oktavmäßig bzw. mit einer Mittenfrequenz berechnet und dann die einzelnen Werte energetisch addiert.

Aus dem äquivalenten A-bewerteten Dauerschalldruckpegel bei Mitwind $L_{\mathrm{AT}}(\mathrm{DW})$ errechnet sich unter Berücksichtigung der nachstehenden Beziehung der A-bewertete Langzeitmittelungspegel $L_{\mathrm{AT}}(\mathrm{LT})$:

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

C_{met} entspricht dem meteorologischen Korrekturmaß gemäß dem Abschnitt 8 der DIN ISO 9613-2.

2.7.3 Berechnung der von Bauteilen abgestrahlten Geräuschemissionen

Die Berechnung der Geräuschanteile, die über Bauteile von Gebäuden abgestrahlt werden, erfolgte nach der DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4 „Schallübertragung von Räumen ins Freie“.

Für einen Aufpunkt außerhalb des Gebäudes wird der Schalldruckpegel nach folgender Gleichung aus den Beiträgen der einzelnen punktförmigen Ersatzschallquellen bestimmt:

$$L_{\mathrm{p}} = L_{\mathrm{W}} + D_{\mathrm{c}} - A_{\mathrm{tot}}$$

mit:

L_{p}	der Schalldruckpegel am Aufpunkt außerhalb des Gebäudes infolge der Schallabstrahlung einer punktförmigen Ersatzschallquelle in Dezibel
L_{W}	der Schallleistungspegel der punktförmigen Ersatzschallquelle in Dezibel
D_{c}	die Richtwirkungskorrektur der punktförmigen Ersatzschallquelle in Richtung des Aufpunktes in Dezibel
A_{tot}	die im Verlauf der Schallausbreitung von der punktförmigen Ersatzschallquelle zum Aufpunkt auftretende Gesamtausbreitungsdämpfung, in Dezibel (die Berechnung von A_{tot} erfolgt nach der DIN ISO 9613-2)

Die Schallleistung der punktförmigen Ersatzschallquellen ist abhängig vom Innenpegel innerhalb des betrachteten Raumes im Abstand von ca. 1 bis 2 m vor der Bauteilinnenseite, der Raumgeometrie, den Bauteileigenschaften und der Bauteilgröße wie folgt:

$$L_{\mathrm{W}} = L_{\mathrm{p,in}} + C_{\mathrm{d}} - R' + 10 \cdot \lg\left(\frac{S}{S_0}\right)$$

mit:

$L_{\mathrm{p,in}}$	der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m bis 2 m von der Innenseite des Segmentes in Dezibel
C_{d}	der Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Segment in Dezibel
R'	das Bau Schalldämm-Maß für das Segment in Dezibel
S	die Fläche des Segments in Quadratmeter
S_0	die Bezugsfläche in Quadratmeter; $S_0 = 1\ \mathrm{m}^2$

Für ein Segment, das aus Öffnungen besteht, errechnet sich die Schallleistung wie folgt:

$$L_{\mathrm{W}} = L_{\mathrm{p,in}} + C_{\mathrm{d}} + 10 \cdot \lg\left(\sum_{\mathrm{i}=1}^{0} \frac{S_{\mathrm{i}}}{S} \cdot 10^{\frac{D_{\mathrm{i}}}{10}}\right)$$

mit:

S_{i}	die Fläche der Öffnung i in Quadratmeter
S	die Fläche des Segments, d. h. die Gesamtfläche der Öffnungen in diesem Segment in Quadratmeter
D_{i}	das Einfügungsdämpfungsmaß des Schalldämpfers in der Öffnung i in Dezibel
0	die Anzahl der Öffnungen im Segment

In der folgenden Tabelle werden Werte zum Diffusitätsterm für verschiedene Räume auf der Grundlage einer allgemeinen Beschreibung der Räume und örtlicher Oberflächeneigenschaften der Innenseite der Gebäudeteile angegeben:

Tabelle 3 - Diffusitätsterm nach Raumart

Situation	$C_d(\mathrm{dB})$
relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektierender Oberfläche	- 6
relativ kleine, Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche	- 3
Große, flache gleichförmige oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche	- 5
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche	- 3
Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche	0

2.7.4 Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen zusammengefasstes Verfahren

Gemäß der 6. vollständig überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie (2007) [18] können die Schallleistungspegel für Parkplätze nach dem zusammengefassten Berechnungsverfahren mit folgender Formel ermittelt werden, wenn die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrgassen nicht ausreichend genau abzuschätzen ist.

$$L_{\mathrm{WA}} = L_{\mathrm{Wo}} + K_{\mathrm{PA}} + K_{\mathrm{I}} + K_{\mathrm{D}} + K_{\mathrm{Stro}} + 10 \cdot \lg(B \cdot N)\,\mathrm{dB}$$

mit:

L_{WA}	Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
L_{Wo}	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde bezogen auf einen P+R-Parkplatz = 63 dB
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart
K_{I}	Zuschlag für die Impulshaltigkeit
K_{D}	$2{,}5 \lg(f \cdot B - 9)\mathrm{dB(A)}$; $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_\mathrm{D} = 0$ für $f \cdot B \leq 10$
f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
f	- $1{,}0$ bei sonstigen Parkplätzen (P+R-Plätze, Mitarbeiterparkplatz u. Ä.)
K_{Stro}	- Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
	- 0 dB für asphaltierte Fahrgassen
N	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze; Netto-Verkaufs- bzw. Gastraumfläche oder Anzahl der Betten)
$B \cdot N$	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

2.7.5 Berechnung der Fahrzeuggeräusche

Der Berechnung der Fahrzeuggeräusche liegt zugrunde, dass jedes Fahrzeug als Einzelschallquelle betrachtet wird, dass sich mit einer bestimmten Geschwindigkeit dem Immissionsort nähert bzw. sich von diesem entfernt.

Da sich bei einer in Bewegung befindlichen Schallquelle der Abstand zum Immissionsort verändert, muss folglich auch der Immissionspegel entsprechend variieren.

Aus diesem Grund wird die gesamte Fahrstrecke in Teilstrecken i aufgeteilt.

Für jede Teilstrecke, deren Abstand zum Aufpunkt bekannt ist, wird angenommen, dass die Geschwindigkeit des auf der Teilstrecke befindlichen Fahrzeuges konstant ist.

Aus den Emissionspegeln der Fahrzeuge (Erfahrungswert) kann man den abgestrahlten Schallleistungspegel errechnen.

Die Berechnung der Pegelabnahme des jeweiligen Streckenabschnittes i zum Immissionspunkt erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2.

Der Mittelungspegel am Aufpunkt beim Durchfahren der Strecke ergibt sich nach:

$$L_s = 10 \cdot \lg\left(\sum_{i=1}^{n} \frac{t_i}{t_g} \cdot 10^{0,1 \cdot L_{s,i}}\right)$$

mit:

n	Anzahl der Streckenabschnitte
$L_{s,i}$	Pegel für das i-te Teilstück
t_i	Fahrzeit in Teilstück i in h (s_i/v_i)
s_i	Länge des Teilstückes *i* in km
v_i	Fahrgeschwindigkeit auf dem Teilstück s_i in km/h
t_g	1 Stunde

Durchfahren N Fahrzeuge die Fahrstrecke, dann erhöht sich der Pegel um

$$\Delta L = 10 \cdot \lg(N)$$

2.8 Beurteilungsgrundlagen

2.8.1 Beurteilung gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

Die Norm gibt allgemeine schalltechnische Grundlagen für die Planung und Aufstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen sowie andere raumbezogene Fachplanungen an. Sie verweist für spezielle Schallquellen aber auch ausdrücklich auf anzuwendende Verordnungen und Richtlinien.

Nach dem Beiblatt zur DIN 18005 sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung aufgeführt, die je nach Nutzung der Plangebiete wie folgt lauten:

Tabelle 4 - Orientierungswerte der DIN 18005

Baugebiet	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI) und Urbanes Gebiet (MU)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK)	63 bzw. 60	53 bzw. 45
Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	--	--

Die niedrigeren Nachtrichtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Die Werte zur Tageszeit sowie die niedrigeren Werte zur Nachtzeit entsprechend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die höheren Nachtrichtwerte gelten für Verkehrsgeräusche. Bei der Beurteilung ist in der Regel am Tag der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und in der Nacht der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.8.2 Beurteilung nach TA Lärm

Nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (zuletzt geändert im Juni 2017) erfolgt die Beurteilung eines Geräusches bei nicht genehmigungsbedürftigen bzw. genehmigungsbedürftigen Anlagen anhand eines sog. Beurteilungspegels.

Dieser berücksichtigt die auftretenden Schallpegel, die Einwirkzeit, die Tageszeit des Auftretens und besondere Geräuschmerkmale (z. B. Töne).

Das Einwirken des vorhandenen Geräusches auf den Menschen wird dem Einwirken eines konstanten Geräusches während des gesamten Bezugszeitraumes gleichgesetzt.

Zur Bestimmung des Beurteilungspegels wird die tatsächliche Geräuscheinwirkung (Wirkpegel) während des Tages auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr) bezogen. Zur Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) wird die volle Stunde mit der höchsten Geräuscheinwirkung berücksichtigt („lauteste Nachtstunde“ z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) und auf einen Bezugszeitraum von einer Stunde bezogen.

Treten in einem Geräusch Einzeltöne und Informationshaltigkeit deutlich hörbar hervor, dann sind in den Zeitabschnitten, in denen die Einzeltöne bzw. Informationshaltigkeiten auftreten, dem maßgebenden Wirkpegel 3 dB bzw. 6 dB hinzuzurechnen.

Die nach dem oben beschriebenen Verfahren ermittelten Beurteilungspegel sollen den verschiedenen Nutzgebieten zugeordnete bestimmte Immissionsrichtwerte, die in der TA Lärm, Abschnitt 6.1 festgelegt sind, nicht überschreiten. Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Geräuschen wird ein Zuschlag von 6 dB für folgende „Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (Teilzeiten) berücksichtigt:

- An Werktagen 06:00 – 07:00 Uhr
  20:00 – 22:00 Uhr
- An Sonn- und Feiertagen 06:00 – 09:00 Uhr
  13:00 – 15:00 Uhr
  20:00 – 22:00 Uhr

Die Berücksichtigung des Zuschlages von 6 dB gilt nur für Wohn-, Kleinsiedlungs- und Kurgebiete; jedoch nicht für Kern-, Dorf-, Misch-, Urbane-, Gewerbe- und Industriegebiete.

2.9 Ausgangsdaten

Für die Gewerbegeräuschquellen (Emissionen) sowie der Bausubstanz (Schalldämmung) wurden bei der Berechnung die jeweiligen Oktavspektren berücksichtigt. Die Frequenzspektren der Emissionspegel können dem Anhang 6.1 und die Spektren der Bausubstanz dem Anhang 6.2 des Gutachtens entnommen werden.

2.9.1 Straßenverkehrsgeräuschemissionen nach RLS-19

Bei der Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels (L'_{W}) entsprechend den Kriterien der RLS-19 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ wurden folgende Parameter berücksichtigt:

- Verkehrsmengen und –zusammensetzung entsprechend Abschnitt 2.3;
- Fahrzeuggeschwindigkeiten gemäß Abschnitt 2.3;
- Für die Deckschicht wurde „nicht geriffelter Gussasphalt“ als Korrekturwert $D_{\mathrm{SD,SDT,FzG(v)}}[\mathrm{dB}]$ bei allen Geschwindigkeiten $v_{\mathrm{FzG}}\left[\frac{\mathrm{km}}{\mathrm{h}}\right] = 0\ \mathrm{dB}$ berücksichtigt;
- Die Längsneigungskorrektur wurde nach Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 ermittelt;
- Die Knotenpunktkorrektur wurde nach Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 ermittelt;

Die unter den beschriebenen Randbedingungen errechneten längenbezogenen Schallleistungspegel (L'_{W}) zeigt der Anhang 13 des Gutachtens.

2.9.2 Geräuschemissionen von Lkw, Transportern und Pkw auf dem Betriebsgelände

Gemäß dem technischen Bericht [16] und anhand eigener Messwerte wurde für einen vorbeifahrenden Lkw folgende Schallleistungspegel angesetzt:

Tabelle 5 - Lkw-Fahrgeräusche

Ereignis	Schallleistung L'_{WA} je Stunde in dB/m	Quelle
Lkw-Vorbeifahrt (Diesel)	63	Bericht [16], Abschn. 5.2.1
Lkw-Vorbeifahrt (Elektro)	60	Bericht [16], Abschn. 5.2.2
Lkw-Rangieren (Diesel/Elektro)	68 / 65	Bericht [16], Abschn. 5.2.3
Lkw-Rangieren mit Rückfahrwarner (Diesel / Elektro)	72 / 69	[*][1]

[1] Der längenbezogene Schallleistungspegel für den Rückfahrwarner beinhaltet einen Messwert von $L_{WA} = 102$ dB und einen Tonzuschlag von $K_I = 6$ dB sowie eine Geschwindigkeit $v = 5$ km/h.

Durch das Betätigen der Druckluftbremse können Pegel von $L_{WA.max}$ = 104 dB (eigene Messwerte) auftreten.

Für Kleintransporter und Wohnmobile kann aufgrund weiterer Untersuchungen von einem längenbezogenen Schallleistungspegel von $L'_{WA,1h}$ = 60 dB/m ausgegangen werden. Für ein Pkw wird in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [18] ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L'_{WA,1h}$ = 48 dB/m berücksichtigt. Bei den Emissionsdaten handelt es sich um Werte, die spezifisch bei Fahrverkehr auf Betriebsgeländen zu erwartenden sind. Sie sind demnach nicht ohne Weiteres zur Berechnung der Geräuschimmissionen auf öffentlichen Straßen anwendbar.

2.9.3 Verladegeräuschemissionen

Für das Be- bzw. Entladen von Lkw wurde eine Schallleistung von L_{WA} = 100 dB in die Berechnung eingestellt. Dieser Emissionskennwert stellt einen Erfahrungswert dar, der sich anhand der Ergebnisse zahlreicher Geräuschmessungen unterschiedlicher Verladetätigkeiten ergibt und den oberen Erwartungsbereich kennzeichnet.

Hierbei spielt es keine entscheidende Rolle, wie verladen wird (per Hand, Hubwagen oder Gabelstapler etc.), da letztlich für die Geräuschsituation die Anschlaggeräusche der zu verladenden Teile an den Fahrzeugaufbauten und Ladeeinrichtungen bestimmend sind. Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist in dem o. g. Schallleistungspegel enthalten. Durch die Anschlaggeräusche sind Pegelspitzen von $L_{WA,max}$ = 120 dB möglich.

Für diese Prognose wird die Annahme getroffen, dass die Verladung der Anlieferung 30 Minuten dauert.

2.9.4 Geräuschemissionen von Traktoren

Gemäß dem Leitfaden [16] wurden verschiedene Traktoren / Hoflader während des Arbeitseinsatz messtechnisch erfasst. Hierbei hat sich gezeigt, dass die Fahrzeugemissionen im Arbeitseinsatz und bei der Vorbeifahrt für sämtliche Messobjekte mit einer hohen Genauigkeit (Standardabweichung $\sigma = 2\,\mathrm{dB}$) bei einem Schallleistungspegel bei L_{WA} = 99 dB bzw. bei einem längenbezogenen Schallleistungspegel für eine Fahrbewegung pro Stunde von $L'_{WA,1h}$ = 62 dB/m liegen. Für den Arbeitseinsatz (Verladetätigkeiten etc.) wird zudem entsprechend der TA Lärm ein Zuschlag für die Ton- und Impulshaltigkeit von 6 dB in die Berechnung eingestellt.

Bei der Berechnung wurde ein Spitzenpegel für Anschlaggeräusche von L_{WAmax} = 110 dB berücksichtigt.

Für diese Untersuchung wurde eine Fahrspur für die Versorgung der Tiere in das Berechnungsmodell eingestellt.

2.9.5 Parkplatzgeräuschemissionen

Für die Parkplätze wurde das zusammengefasste Berechnungsverfahren gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie [18] gewählt.

Die Geräuschemissionen der Fahrspur auf dem Betriebsgelände zum Parkplatz wurde separat entsprechend Abschnitt 2.9.2 berechnet.

Abweichend der Parkplatzlärmstudie wurde für die Parkplätze für den Bonnheimer Hof statt der Parkplatzart Speisegaststätte der Emissionsansatz für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze angewandt. Denn der Bonnheimer Hof ist keine reine Speisegaststätte, sondern mit dem Angebot der Tiergehege und Möglichkeit von Feierlichkeiten (Hochzeiten, etc.) ergibt sich eine gesonderte Parkplatzcharakteristik. Diese Charakteristik kann mit einem Besucherparkplatz mit Fußweg der Besucher gesondert abgebildet werden. Der Emissionsansatz für den Fußweg der Besucher zu ihren Fahrzeugen wird in Abschnitt 2.9.6 erläutert.

Unter Berücksichtigung der Zuschläge berechnen sich folgende Schallleistungspegel für eine Parkplatzbewegung aller Stellplätze des jeweiligen Parkplatzes pro Stunde:

Tabelle 6 – Parkplatzgeräuschemissionen

Parkplatz-bezeichnung	Parkplatz-art	Bezugs-größe	K_{PA} in dB	K_I in dB	K_D in dB	K_{StrO} in dB	L_{WA} in dB
Parkplatz Bonnheimer Hof	B+M	137[1]	0	4	5,27	0	93,6
Parkplatz Innenhof	B+M	34[1]	0	4	3,5	0	85,8
Parkplatz Hotel	Hotel	300[2]	0	4	5,37	0	97,1
Parkplatz Hotel Gänz	B+M	10[1]	0	0	0	0	73
Parkplatz Weingut Nord	B+M	35[1]	0	0	3,5	0	82,0
Parkplatz Weingut Süd	B+M	15[1]	0	0	2,0	0	76,7

B+M = Besucher und Mitarbeiter

Bezugsgröße: [1] Anzahl der Stellplätze; [2] Anzahl der Betten

L_{WA} Schallleistungspegel

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit

K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

K_{StrO} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Die Zuordnung der Parkplätze zeigen die Anhänge 2, 3 und 5 des Gutachtens. Gemäß der Parkplatzlärmstudie sind einzelne Pegelspitzen bei Pkw-Parkplätzen von $L_{WA,max} = 90{,}5\ dB$ für das Zuschlagen von Fahrzeugtüren bzw. $L_{WA,max} = 95{,}5\ dB$ für das Zuschlagen von Kofferraumdeckeln zu berücksichtigen.

2.9.6 Kommunikationsgeräusche

Die VDI-Richtlinie 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen“ (September 2012) gibt in Tabelle 1 folgende Emissionsdaten für Äußerungen von Personen auf Sport- und Freizeitanlagen, bezogen auf jeweils 1 Person an. Diese Schallleistungspegel beinhalten keine Impulszuschläge.

Tabelle 7 - Schallleistung

Art der Quelle	L_{WAeq} in dB	L_{WAmax} in dB
Sprechen normal	65	67
Sprechen gehoben	70	73
Sprechen sehr laut	75	
Rufen normal	80	86
Rufen sehr laut	95	
Schreien normal	100	
Schreien laut	105	108
Schreien sehr laut	110	115

Art der Quelle	L_{WAeq} in dB	L_{WAmax} in dB
Klatschen normal	89	90
Klatschen sehr laut	92	95
Kinderschreien	87	

Anmerkung: Die angegebenen Werte L_{WAeq} beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

Die VDI-Richtlinie macht im Abschnitt 17 Aussagen zu Geräuschemissionen, die bei Prognosen in Bezug auf Gartenlokale und andere Freisitzflächen zu berücksichtigen sind. Hierbei wird angenommen, dass $50\ \%$ der anwesenden Personen spricht. Für die verbleibenden $50\ \%$ wird davon ausgegangen, dass es sich um Zuhörer handelt.

Die Gesamtschallleistung einer Freisitzfläche mit N Sitzplätzen errechnet sich wie folgt:

$$L_{\mathrm{WA}} = L_{\mathrm{WAeq}} + 10 \cdot \log\left(\frac{N}{2}\right)$$

Für Gartenlokale und andere Freisitzflächen, die nicht im Zusammenhang mit Sportanlagen zu sehen sind, ist zudem ein Impulszuschlag entsprechend folgendem Zusammenhang zu berücksichtigen:

$$\Delta L_{\mathrm{i}} = 9{,}5\ \mathrm{dB} - 4{,}5 \cdot \log\left(\frac{N}{2}\right)$$

Gemäß der Richtlinie ist für die Flächenschallquelle eine Höhe von $1{,}2\ \mathrm{m}$ für sitzende und 1,6 m über dem Boden für stehende Personen in Ansatz zu bringen.

Entsprechend den beschriebenen Parametern ergeben sich die folgenden Berechnungsansätze:

Tabelle 8 – Berechnungsansätze

Bezeichnung	L_{WAeq} in dB	Anzahl N	L_{WA} in dB	L_{WAmax} in dB	K_{i} in dB
Sonnenterrasse	70	80	86	95	2,3
Innenhof	70	250	91	95	0,1
Rondel (Kaiserpark)	70	100	87	95	1,9
Weinstand (Kaiserpark)	70	50	84	95	3,2
Raucherbereich[1]	70	80	86	95	2,3
Terrasse Weingut	70	100	87	95	1,9

Ein Informationszuschlag wurde aufgrund des großen Abstandes ($> 25\,\mathrm{m}$) nicht berücksichtigt.

Der Fußweg zwischen dem Parkplatz und des Bonnheimer Hofes wurde bei der Berechnung ebenfalls berücksichtigt. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass sich die Personen mit „gehobener Stimme“ auf dem Weg zum Bonnheimer Hof und zurück unterhalten. Legt man hier eine Schrittgeschwindigkeit von 3,6 km/h zugrunde, ist pro sprechende Person eine Schallleistung von L'_{WA} = 34,4 dB/m einzustellen. Auch hierbei wurde ein Spitzenpegel von L_{WAmax} = 86 dB berücksichtigt (Ansatz „rufen normal“).

2.9.7 Innenpegel des Veranstaltungssaal „Kaiserremise“

Für Gaststätten werden Sprechen, Rufen und Singen der Gäste, Tanzen, Stühlerücken, Gehen sowie haustechnische Anlagen, sonstige betriebstechnische Anlagen und elektroakustische Anlagen als bedeutsame Schallquellen angesehen.

Nach Auskunft des Betreibers des Bonnheimer Hofes kommen elektroakustische Anlagen zum Einsatz. Für diese Untersuchung wird der Ansatz getroffen, dass von 15:00 Uhr bis 23:00 Uhr laute Diskomusik in der Kaiserremise abgespielt wird.

Als Ansatz wird ein Innenpegel von L_I = 95 dB(A)[2] angenommen.

2.9.8 Bau-Schalldämm-Maße

Gemäß aus den Kenntnissen der Ortsbesichtigung sowie Erfahrungswerte aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ der VDI-Richtlinie 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ und der VDI-Richtlinie 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ als Erkenntnisquelle und sonstiger Fachliteratur bzw. Herstellerangaben wurden für die verschiedenen Bauteile folgende bewertete Bau-Schalldämm-Maße R'_wberücksichtigt:

[2] Die VDI-Richtlinie 3726 „Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen“ [6] benennt für die Geräuschstufe G-III ein Innengeräuschpegel von L_{AFm} = 95 dB. Der Geräuschstufe III (G-III) werden Gaststätten mit elektroakustischen Anlagen großer Leistung (z.B. Tanzlokale mit Musikkapellen, Discotheken, Varietés usw.) mit Öffnungszeiten bis in die Nachtzeit (nach 22:00 Uhr) zugerechnet.

Entsprechend der vorhandenen Bausubstanz wurden für die verschiedenen Bauteile folgende bewertete Bau-Schalldämm-Maße R'_{w} bei der Berechnung berücksichtigt:

Tabelle 9 – Bau-Schalldämm-Maße Veranstaltungssaal

Bauteil	Beschreibung Bauteil	$R'_{w,R}$ in dB	$R'_{w,P}$ in dB
Tor / Tür	Tor	15	20
Fassade	Mauerwerk	49	51
Dach	Dach	23	25

$R'_{w,R}$ in dB - Rechenwert Bau-Schalldämm-Maß
$R'_{w,P}$ in dB - Prüf-Schalldämm-Maß gemäß DIN 4109

Die Oktavspektren der Bausubstanz können dem Anhang 6.2 des Gutachtens entnommen werden.

2.9.9 Emissionsansatz für Tiere

Gemäß dem Praxisleitfaden [17] kann für die Tiere (Kühe, Pferde, Schafe) von folgendem gemittelten Schallleistungspegel innerhalb eines Nutzungszeitraumes ausgegangen werden, welcher laute und leise Phasen beinhalten kann:

Tabelle 10 – Ansatz Schallleistung Tiere

Tier	Ansatz Tag- und Abendstunden $L_{WA,1\ Tier}$ in dB	Ansatz Nachtzeit $L_{WA,1\ Tier}$ in dB	Ansatz Spitzenpegel L_{WAmax} in dB
Kuh (Rinder)	70,8	68,8	112,2[1]
Pferd / Alpaka / Esel	54,1	49,6	92,7
Schaf / Dammwild	45,9	44,0	94,1
Gänse	65,4	65,4	93,8

Entsprechend der ÖAL-Richtlinie Nr. 3 Blatt 1 ist zur Sicherheit der Prognose, für auffällige Geräusche ein Anpassungswert von 5 dB generell zu berücksichtigen. Dieser entspricht einem Impulszuschlag nach hiesigem Vorgehen. Daher wird bei der Prognose ein Impulszuschlag von 6 dB gemäß TA Lärm eingestellt.

Für jeweils 20 Tiere sind demnach 13 dB auf die jeweiligen Ansätze hinzuzuaddieren. Da der Spitzenpegel der Kühe erfahrungsgemäß bei der Fütterung auftritt, wird äquivalent eine Punktschallquelle in der Nähe des Stalls für lautes Muhen ins Modell eingegeben.

2.9.10 Geräuschemissionen durch die Nutzung der Wohnmobilstellplätze

Geräuschemissionen von Personen, die sich im Freien aufhalten

Analog zum Abschnitt 2.9.6 wurde der Immissionsprognose davon ausgegangen, dass die Personen mit gehobenem Sprechen miteinander kommunizieren. Ferner wurde angenommen, dass pro Stellplatz bzw. Wohnmobil 3 Personen zu berücksichtigen sind.

Bei 18 Wohnmobilstellplätzen ergibt sich somit ca. 54 Personen über die gesamte Tageszeit („Worst-Case-Ansatz“) „gehoben“ und in der Nachtzeit „normal“ miteinander kommunizieren. Als Berechnungsgrundlage wurde hieraus ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 84,3 dB für die Tageszeit rechnerisch ermittelt. Ebenfalls berücksichtigt wurde ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von K_I = 3,1 dB für die Tageszeit.

Aufgrund des Gebots der gegenseitigen Rücksichtnahme wurde zur Nachtzeit in Anlehnung an die VDI 3770 „normales Sprechen“ mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 65 dB in Ansatz gebracht. Der Schallleistungspegel zur Nachtzeit ergibt sich zu L_{WA} = 79,3 dB. Der Impulszuschlag bleibt unverändert.

Für “Lautes Klatschen” bzw. “Lautes Lachen” wurde zur Tageszeit ein Spitzenpegel von $L_{WA,max}$ = 95 dB eingestellt und zur Nachtzeit für „normales Rufen“ ein Spitzenpegel von $L_{WA,max}$ = 86 dB.

Für die Flächenschallquelle ist gemäß der Richtlinie eine Höhe von 1,2 m über Boden in Ansatz zu bringen. Kommunikationsgeräusche von Kindern, die dem jeweiligen Entwicklungsstand eines Kindes entsprechen, gelten gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz als sozial adäquat und werden daher nicht bei der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt.

Parkplatzgeräuschemissionen

Die Ermittlung der Geräuschemissionen durch den geplanten Wohnmobilstellplatz erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie [18].

Unter Berücksichtigung der Zuschläge berechnen sich für die Stellplätze folgende Schallleistungspegel je Parkplatzbewegung aller Stellplätze pro Stunde (getrenntes Verfahren).

Tabelle 11 – Parkplatzgeräuschemissionen Wohnmobile

Parkplatz-bezeichnung	Parkplatzart	Anzahl der Stellplätze	K_{PA} in dB	K_I in dB	K_D in dB	K_{StrO} in dB	L_{WA} in dB
Wohnmobile	B+M	18	0	0	0	0	75,6

B+M = Besucher und Mitarbeiter

L_{WA} Schallleistungspegel

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit

K_D Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

K_{StrO} Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

Als maximaler Spitzenpegel für das Türenschließen ist nach der Studie ein Wert von $L_{WA,max}$ = 95,5 dB zu beachten.

Es wurde davon ausgegangen, dass alle 18 Stellplätze in der Tageszeit 2 mal gewechselt werden (2 An- und 2 Abfahrt je Stellplatz). Davon finden 2 An- oder Abfahrten innerhalb von Ruhezeiten statt. Nach Auskunft des Betreibers finden in der Nachtzeit keine Wechsel der Stellplätze statt. Die Fahrgassen lassen sich für diesen Parkplatz ausreichend genau abschätzen. Daher wurde das getrennte Berechnungsverfahren gewählt. Folglich sind für die An- und Abfahrt der Wohnmobile ein Fahrweg mit einem längenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA',1h}$ = 60 dB/m in 1 m über Grund abgebildet worden.

3. Immissionsberechnung und Beurteilung

3.1 Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen

Für die detaillierte Immissionsberechnung wurden alle für die Schallausbreitung relevanten baulichen und topografischen Gegebenheiten (z. B. Haupt- und Nebengebäude, Höhenlinien, -punkte, Bruchkanten, etc.) lage- und höhemäßig in ein digitales Berechnungsmodell übertragen.

Die Verkehrsgeräusche werden nach dem Berechnungsverfahren der RLS-19 (Straße) ermittelt und gemäß DIN 18005 (Verkehr) bewertet. Hierbei werden die in Anhang 13 beschriebenen Emissionspegel sowie Lärmkennwerte (siehe auch Abschnitt 2.2) für die Bundesstraße B428 und für den Wirtschaftsweg berücksichtigt.

Die Berechnung der Verkehrsgeräuschimmissionen erfolgt flächenhaft auf das Plangebiet, wobei die Ergebnisse als Gebäudelärmkarten je Stockwerk wiedergegeben werden. Die Beurteilungspegel werden getrennt zwischen der Tageszeit (06:00 bis 22:00 Uhr) und der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) sowie je Stockwerk dargestellt. Die Ergebnisse der Beurteilungspegel können in den Anhängen 7.1 bis 7.7 eingesehen werden.

Der Orientierungswert eines Mischgebietes von 60 dB(A) tags wird auf allen Ebenen (Außenbereiche, Stockwerke) in weiten Teilen des Plangebietes unterschritten. Lediglich entlang des Wirtschaftsweges und auf einem Teil der südwestlichen Weidefläche wird der Orientierungswert für die Tageszeit überschritten. Diese Teilflächen dienen jedoch nicht dem längeren Aufenthalt von Personen. Die Baufelder, die Terrassen, der Kaiserpark, die Wohnmobilstellfläche und weitere Flächen, auf denen sich die Gäste des Bonnheimer Hofes für längere Zeit aufhalten, liegen in dem Bereich, bei der der Verkehrslärm der öffentlichen Straßen den Orientierungswert tags unterschreitet.

Der Orientierungswert eines Mischgebietes von 50 dB(A) nachts wird im Bereich der Baufelder bei jedem Stockwerk unterschritten.

Nach DIN 18005 Beiblatt 1, Abschnitt 4.3, kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet ohne zusätzliche planungsrechtliche Schallschutzmaßnahmen seiner Bestimmung entsprechend genutzt werden kann.

3.2 Beurteilung der gewerblichen Geräusche der Planung auf die Nachbarschaft

In diesem Abschnitt werden die Geräusche, welche sich durch die Planung (Bonnheimer Hof mit Hotel) auf die Nachbarschaft auswirken, ermittelt und beurteilt.

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgte anhand eines digitalen Berechnungsmodelles das mithilfe der Software SoundPLAN erstellt wurde.

Dieses berücksichtigt alle für die Schallausbreitung wichtigen baulichen und topografischen Gegebenheiten (z. B. Gelände- und Gebäudehöhen) lage- und höhenmäßig.

Die Eingabedaten zeigen die Anhänge 2 und 3 des Gutachtens. Die Berechnung der Geräuschemissionen wurde für die in Abschnitt 2.6.3 beschriebenen maßgeblichen Immissionsorte vorgenommen. Hierbei wurden alle möglichen Geschosshöhen berücksichtigt. Die Ergebnisse werden aber nur für die aus schalltechnischer Sicht ungünstigst gelegenen Stockwerke dokumentiert. Die Lage der Immissionsorte ist in den Anhängen 1 und 5 des Gutachtens gekennzeichnet.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgte nach der DIN ISO 9613-2 mit dem Verfahren „regulärer Bodeneffekt“ in spektraler Form. Für die Betrachtung der Bodeneffekte wurde für befestigte Flächen ein Wert von 0 (hart) und für die angrenzenden Grünfläche ein Wert von 0,8 (weich) eingesetzt.

Zur Beurteilung der Geräuschsituation wurden die Kriterien der TA Lärm herangezogen. Diese sieht für bestimmte Geräuscharten und Einwirkzeiten entsprechende Zuschläge vor.

3.2.1 Zuschläge gemäß TA Lärm

Impulshaltigkeit der Geräusche

Für impulshaltige Geräusche ist ein entsprechender Zuschlag K_I gemäß TA Lärm zu berücksichtigen. Die Impulshaltigkeit ist entweder in den jeweiligen Schallleistungspegeln enthalten oder es wurde ein separater Zuschlag für diese vergeben. (siehe Abschnitt 2.9).

Ton- und Informationshaltigkeit

Falls für Geräuschquellen bei der Beurteilung ein Zuschlag für Ton- bzw. Informationshaltigkeit gerechtfertigt ist, so ist dieser in den zuvor beschriebenen Emissionskennwerten bereits enthalten, (siehe Abschnitt 2.9).

Für die Rückfahrwarner der Lkw wurde ein Tonzuschlag von 6 dB berücksichtigt.

Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für Schallquellen, die während Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit einwirken, wurde bei der Bildung des jeweiligen Teilbeurteilungspegels ein Zuschlag von 6 dB berücksichtigt, wenn sich die Immissionsorte in einem Allgemeinen Wohngebiet oder in einem Gebiet mit noch höherer Schutzbedürftigkeit befinden.

Meteorologische Korrektur

Gemäß TA Lärm in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 ist zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels eine meteorologische Korrektur C_{met} in die Berechnung einzustellen.

Aufgrund der vorliegenden Abstandsverhältnisse zu einigen Immissionsorten wurde jedoch auf diesen Korrekturfaktor verzichtet.

3.2.2 Tieffrequente Geräusche

Aufgrund der Art der zu erwartenden Geräuschimmissionen sind relevante tieffrequente Geräusche im Sinne der TA Lärm nicht zu erwarten.

3.2.3 Gewerbliche Geräuschvorbelastung

Die TA-Lärm gibt vor, dass die jeweils geltenden Immissionsrichtwerte in der Gesamtheit aller gewerblichen Geräuschimmissionen eingehalten werden müssen. Das heißt, sollte ggf. eine gewerbliche Geräuschvorbelastung vorliegen, ist diese mit den Geräuschimmissionen durch die Planung (Zusatzbelastung) zu überlagern.

Aufgrund der vorhandenen Geräuschvorbelastung durch das Hotel Gänz (An den Reben) und das Weingut Schöneich (Binger Weg 99) dürfen die zulässigen Richtwerte an den Immissionsorten durch das Planvorhaben nicht ausgeschöpft werden.

Um auf eine Vorbelastungsuntersuchung verzichten zu können müssen die Geräuschimmissionen des Planvorhabens an den Immissionsorten die jeweils zulässigen Richtwerte um ≥ 6 dB unterschreiten (Irrelevanzkriterium der TA-Lärm, Abschnitt 3.2.1). Ist dies auch mit Maßnahmen nicht möglich, muss die Vorbelastung untersucht werden. Wird die Vorbelastung mit in die Berechnung eingestellt, können die zulässigen Richtwerte an den Immissionsorten ausgeschöpft werden. Die gewählten Immissionsorte sowie die im Nahbereich vorhandene gewerbliche Vorbelastung zeigt der Anhang 5 des Gutachtens.

3.2.4 Berechnung und Beurteilung der Zusatzbelastung

Die Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen des Bonnheimer Hofes mit dem geplanten Hotel (Zusatzbelastung) erfolgte für die in Tabelle 2 genannten zum Planvorhaben nahe gelegene schutzbedürftige Nutzungen.

Berechnet wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen für jedes Stockwerk, wobei lediglich das Maßgebliche dargestellt wird. Die Immissionsorte sind in den Darstellungen der Anhänge 1 und 5 zu diesem Gutachten wiedergegeben.

Ausgehend von den unter Abschnitt 2 beschriebenen Randbedingungen wurden unter Berücksichtigung der Kriterien der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) die gerundeten Beurteilungspegel für den kritischsten Betriebsablauf errechnet.

In der folgenden Tabelle sind die zu erwartenden Beurteilungspegel den jeweils geltenden Immissionsrichtwerten gegenübergestellt:

Tabelle 12 – Beurteilungspegel Zusatzbelastung

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissions-richtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
01	An den Reben 1 (Hotel)	35	36	60	45
02	Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	43	40	55	40
03	Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	43	40	55	40
04	Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	43	39	55	40
05	Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	41	39	55	40
06	Binger Weg 99 (Weingut)	40	42	60	45
07	Antoniushof (Betreiberwohnung)	41	43	60	45

Die detaillierten Berechnungsergebnisse hierzu können dem Anhang 8.1 und 8.2 (Gesamtbeurteilungspegel und Vergleich mit den Richtwerten) sowie 8.3 bis 8.13 (Teilimmissions- und Beurteilungspegel) entnommen werden.

Wie die Berechnungsergebnisse in der Tabelle 12 zeigen, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zur Tageszeit an allen Immissionsorten um mindestens 10 dB unterschritten. Nach dem Abschnitt 2.2 der TA Lärm liegen die Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich der Anlage (Bonnheimer Hof mit Hotelerweiterung). Eine gesonderte Untersuchung der Vorbelastung kann nach der TA Lärm für die Tageszeit entfallen.

In der Nachtzeit werden die Richtwerte an allen Immissionsorte nicht überschritten. Da bei den Immissionsorten IO 02 bis IO 07 das Irrelevanzkriterium der TA Lärm nicht erfüllt ist, folgt in Abschnitt 3.2.6 die Ermittlung der Vorbelastung.

3.2.5 Spitzenwertbetrachtung

Neben der Einhaltung der Immissionsrichtwerte müssen auch die zulässigen Spitzenpegel (Spitzenwertkriterium) geprüft werden. Gemäß TA Lärm dürfen einzelne Pegelspitzen den Tages- und Nachtimmissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB bzw. 20 dB überschreiten.

Folgende Pegelspitzen sind durch den späteren Betrieb an den umliegenden Immissionsorten zu erwarten:

Tabelle 13 – Maximal zulässiger Spitzenpegel

IO	Bezeichnung IO	Spitzenpegel in dB(A)		zulässiger Spitzepegel in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
01	An den Reben 1 (Hotel)	56	46	90	65
02	Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	59	52	85	60
03	Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	60	52	85	60
04	Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	58	52	85	60
05	Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	57	52	85	60
06	Binger Weg 99 (Weingut)	57	57	90	65
07	Antoniushof (Betreiberwohnung)	63	38	90	65

Die detaillierten Berechnungsergebnisse hierzu können ebenfalls dem Anhang 8 zu diesem Gutachten entnommen werden.

Wie die Ergebnisse zeigen, werden an allen Immissionsorten keine Spitzenwertüberschreitungen zur Tages- und Nachtzeit erwartet.

3.2.6 Berechnung und Beurteilung der Vorbelastung

Analog zur Zusatzbelastung erfolgt die Berechnung und Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen des Hotels Gänz und des Weinguts Schöneich für die angegebenen Immissionsorte. Betrachtet wird nur die Nachtzeit, da zur Tageszeit die Zusatzbelastung das Irrelevanzkriterium erfüllt. Berechnet wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen für jedes Stockwerk, wobei lediglich das Maßgebliche dargestellt wird.

Als Vorbelastung sind die Parkplätze (Parkplatz Hotel Gänz mit Fahrweg; Parkplätze Weingut Schöneich) relevant. Die Randbedingungen dieser Parkplätze werden im Abschnitt 2.9.5 beschrieben.

Ebenso relevant ist der Außenbereich des Weinguts Schöneich mit 100 Personen. Die Randbedingungen der Außenterrasse werden im Abschnitt 2.9.6 beschrieben.

Die Beurteilungspegel der Vorbelastung sind in der nachfolgenden Tabelle 14 den Immissionsrichtwerten gegenübergestellt:

Tabelle 14 – Beurteilungspegel Vorbelastung

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	Immissions-richtwerte in dB(A)
		Nacht	Nacht
01	An den Reben 1 (Hotel)	17[1]	45
02	Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	23	40
03	Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	24	40
04	Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	25	40
05	Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	25	40
06	Binger Weg 99 (Weingut)	8[2]	45
07	Antoniushof (Betreiberwohnung)	22	45

[1] Beinhaltet nur die fremde Vorbelastung des Weinguts Schöneich
[2] Beinhaltet nur die fremde Vorbelastung des Hotels Gänz

Die Berechnungsergebnisse hierzu können dem Anhang 9 für IO 01, Anhang 10 für IO 02 bis IO 05 und IO 07 sowie Anhang 11 für IO 06 zu diesem Gutachten entnommen werden.

Wie die Berechnungsergebnisse der Tabelle 14 zeigen, wird der Richtwert um mindestens 10 dB unterschritten. Entsprechend liegen die Immissionsorte zur Nachtzeit nicht im Einwirkungsbereich der untersuchten Anlagen (Parkplatz des Hotel Gänz, Parkplatz und Außenterrasse des Weinguts Schöneich).

3.2.7 Berechnung und Beurteilung der Gesamtbelastung (Nachtzeit)

Die Gesamtbelastung für die Immissionsorte ergeben sich aus der Überlagerung der Zusatzbelastung und der Vorbelastung. Da die Vorbelastungen im Nachtzeitraum nicht im Einwirkungsbereich der Immissionsorte liegen, ergibt sich in diesem Fall, dass die Zusatzbelastung die Gesamtbelastung darstellt.

Die Tabelle 15 führt die Gesamtbelastung für den Beurteilungszeitraum nachts auf.

Tabelle 15 – Beurteilungspegel Gesamtbelastung (nachts)

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L_r in dB(A) Nacht	Immissions-richtwerte in dB(A) Nacht
01	An den Reben 1 (Hotel)	36	45
02	Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	40	40
03	Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	40	40
04	Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	39	40
05	Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	39	40
06	Binger Weg 99 (Weingut)	42	45
07	Antoniushof (Betreiberwohnung)	43	45

Die detaillierten Berechnungsergebnisse hierzu können dem Anhang 8 entnommen werden.

Wie in Tabelle 15 zu entnehmen ist, wird der Immissionsrichtwert zur Nachtzeit von der Gesamtbelastung nicht überschreiten.

Wie der Abschnitt 3.2.5 aufzeigt, werden an keinem Immissionsort Spitzenwertüberschreitungen zur Nachtzeit erwartet.

3.3 Beurteilung der Geräuscheinwirkung des Bonnheimer Hof auf das gepl. Hotel

In diesem Abschnitt wird die Geräuscheinwirkung des Bonnheimer Hofes auf das geplante Baufeld des Hotels ermittelt und nach der DIN 18005 beurteilt.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt analog zum Abschnitt 3.2, wobei nur die Emissionsquellen des Bonnheimer Hofes berücksichtigt werden. Die Emissionsquellen des Hotels werden nicht berücksichtigt. Die Berechnungen erfolgten flächenhaft, wobei die Ergebnisse als Rasterlärmkarten (Darstellung von Isolinien durch Bereiche gleicher Farbgebung) wiedergegeben werden. Berechnet wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen für jedes Stockwerk, wobei lediglich das maßgebliche Stockwerk (2. Obergeschoss, Aufpunkthöhe 8,4 m) dargestellt wird. Im Anhang 12 werden die Rasterkarten für die Tages- und Nachtzeit dargestellt.

Die Rasterkarten zeigen, dass tags der Richtwert für ein Mischgebiet mit 60 dB(A) nicht überschritten wird. Im Nachtzeitraum wird das Baufeld des Hotels flächenhaft mit einem Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) belastet. Der nächtliche Richtwert für ein Mischgebiet von 45 dB(A) wird überschritten.

Weil der Bonnheimer Hof und das geplante Hotel denselben Betreiber haben, greift das Prinzip der Selbstbetroffenheit, da kein Schutzanspruch des Betreibers gegenüber sich selbst besteht. Falls der Bonnheimer Hof oder das Hotel in Zukunft unterschiedliche Eigentümer haben, muss die Situation neu bewertet werden.

4. Empfehlungen zur Einhaltung der Richtwerte

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, werden die Immissionsrichtwerte sowie die Spitzenwerte an allen Immissionsorten unterschritten. Der nächtliche Richtwert an den Immissionsorten entlang der Bosenheimer Straße in Hackenheim (IO 02 bis IO 05) wird durch die Planung ausgeschöpft, so dass eine andere Betriebsweise der Planung zu einer Überschreitung führen könnte.

Im Folgenden werden die Randbedingungen aufgeführt, die beim späteren Betrieb zur Einhaltung der ermittelten Beurteilungspegel und Spitzenpegel beachtet werden müssen:

- Die zuvor aufgeführten Nutzungscharakteristik (siehe Abschnitt 2.2), Emissionsdaten und Bausubstanz (siehe Abschnitte 2.7 und 2.9) führen zur Einhaltung der dem Gutachten zugrundeliegenden Schutzziele. Daneben sind auch noch andere Möglichkeiten zu Einhaltungen der Schutzziele möglich. Liegen hier abweichende Daten vor, sind diese in einer gesonderten Prognose neu zu bewerten.

- Die Bewegungstätigkeiten auf den Parkplätzen d ürfen die angenommene Bewegungshäufigkeit in der Nachtzeit nicht übersteigen. Die Bewegungshäufigkeit in der Nachtzeit ist, dass die Parkplätze des Bonnheimer Hofes innerhalb einer Stunde zur Hälfte geräumt und nicht angefahren wird.

- Die Türen und Fenster des Veranstaltungssaals sind während der Nutzung geschlossen zu halten.

5. Qualität der Prognose

Eine Qualität der Prognose wird im Wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt:

- Qualität der Schallleistungspegel der Geräuschquellen

- Genauigkeit der Ausbreitungsberechnung des Prognosemodells

- Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels

Im Zusammenhang mit den Emissionsdaten wurden Schallleistungspegel aus Studien angesetzt. Diese Emissionsdaten liegen erfahrungsgemäß auf der sicheren Seite, sodass Abweichungen nach oben nicht zu erwarten sind. Messtechnische Überprüfungen im Rahmen der Studien haben gezeigt, dass die Messwerte die Berechnungsergebnisse meist unterschreiten.

Die vom Betreiber genannten Betriebsdaten wie Einwirkzeiten und Häufigkeiten bilden den oberen Erwartungsbereich ab.

Das verwendete Berechnungsverfahren ermittelt für alle Immissionsorte, unabhängig von der Lage des Aufpunktes, die zu erwartenden Geräuschimmissionen ungünstigst für eine Mitwindwetterlage, also die Situation, in der der Wind die Geräusche von der Schallquelle zum Immissionsort trägt.

Hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodelles gibt die DIN ISO 9613-2 im Abschnitt 9 Hinweise. So kann der Tabelle 5 aus dem Abschnitt eine geschätzte Genauigkeit, je nach Abstand von ± 1 bis ± 3 dB, der sehr pauschalisiert ist, entnommen werden. Die G enauigkeit der Prognose wird daher mit + 0/-2,0 dB abgeschätzt.

6. Zusammenfassung

Im Auftrag der Ortsgemeinde Hackenheim wurde ein schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Bonnheimer Hof" erstellt. Ziel der Untersuchung ist es, die schalltechnischen Belange im Zusammenhang des Bonnheimer Hofes mit geplantem Hotel für das Bauleitplanverfahren zu beurteilen.

6.1 Verkehrslärm

Die Geräuschimmissionen der Bundesstraße B428 wurden nach den Berechnungsvorschriften der RLS-19 in Verbindung mit der 16. BImSchV ermittelt und den Orientierungswerten der DIN 18005 für ein Mischgebiet (MI) gegenübergestellt:

Die Berechnungen zeigen, dass in den schutzbedürftigen Außenbereichen der Orientierungswert von 60 dB(A) tags unterschritten wird. Ebenso unterschreitet die Geräuschbelastung der öffentlichen Verkehrswege d ie Orientierungswerte von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts an den vorgesehenen Baufeldern.

Nach DIN 18005 besteht bei einer Unterschreitung der Orientierungswerte im Rahmen des Bauleitplanverfahrens kein weitergehender schalltechnischer Handlungsbedarf.

6.2 Gewerbliche Geräusche der Planung auf die Nachbarschaft

Die Geräuschimmissionen des Bonnheimer Hofes mit der Erweiterung des Hotels wurden für die umliegenden Immissionsorte nach TA Lärm ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungsergebnisse der Zusatzbelastung (siehe auch Abschnitt 3.2.4) zeigt die nachfolgende Tabelle 16.

Tabelle 16 – Beurteilungspegel Zusatzbelastung (tags)

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L_r in dB(A) Tag	Immissions-richtwerte in dB(A) Tag
01	An den Reben 1 (Hotel)	35	45
02	Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	43	40
03	Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	43	40
04	Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	43	40
05	Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	41	40
06	Binger Weg 99 (Weingut)	40	45
07	Antoniushof (Betreiberwohnung)	41	45

Für die Zusatzbelastung ergibt sich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen betrachteten Immissionsorten zur Tageszeit eingehalten und um mindestens 6 dB unterschritten werden. Somit wird das Irrelevanzkriterium der TA Lärm erfüllt und auf eine Untersuchung der Gesamtbelastung kann verzichtet werden.

Für die Nachtzeit kann das Irrelevanzkriterium nicht erfüllt werden, sodass die Gesamtbelastung untersucht wurde. Die Tabelle 17 zeigt die Gesamtbelastung zur Nachtzeit.

Tabelle 17 – Beurteilungspegel Gesamtbelastung (nachts)

IO	Bezeichnung IO	Beurteilungspegel L_r in dB(A) Nacht	Immissions-richtwerte in dB(A) Nacht
01	An den Reben 1 (Hotel)	36	45
02	Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	40	40
03	Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	40	40
04	Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	39	40
05	Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	39	40
06	Binger Weg 99 (Weingut)	42	45
07	Antoniushof (Betreiberwohnung)	43	45

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Gesamtbelastung zur Nachtzeit den jeweiligen Richtwert an allen Immissionsorten nicht überschreitet.

Wie die Ermittlung der maximal auftretenden Spitzenpegel in Abschnitt 3.2.5 zeigt, sind keine Spitzenwertüberschreitungen zur Tages- und Nachtzeit zu erwarten.

6.3 Geräuscheinwirkung des Bonnheimer Hofes auf das geplante Hotel

Die Geräuscheinwirkung des Bonnheimer Hofes auf das geplante Baufeld des Hotels wurde flächenhaft nach DIN 18005 beurteilt. Die Berechnungen zeigen, dass der Orientierungswert für ein Mischgebiet zur Tageszeit mit 60 dB(A) innerhalb des Baufeldes des Hotels nicht überschritten wird.

Zur Nachtzeit wird das Baufeld des Hotels flächenhaft mit einem Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) belastet. Der nächtliche Orientierungswert für ein Mischgebiet von 45 dB(A) wird damit überschritten. Da der Bonnheimer Hof und das geplante Hotel denselben Betreiber haben, greift das Prinzip der Selbstbetroffenheit. Ein Schutzanspruch des Betreibers gegenüber sich selbst besteht nicht. Sollten Bonnheimer Hof und Hotel künftig unterschiedliche Eigentümer haben, ist die Situation neu zu bewerten.

Die Ergebnisse dieser Prognose beziehen sich ausschließlich auf die hierin angegebenen Randbedingungen wie Nutzungs- und Betriebsbeschreibung, Bausubstanzen und Emissionsansätze.

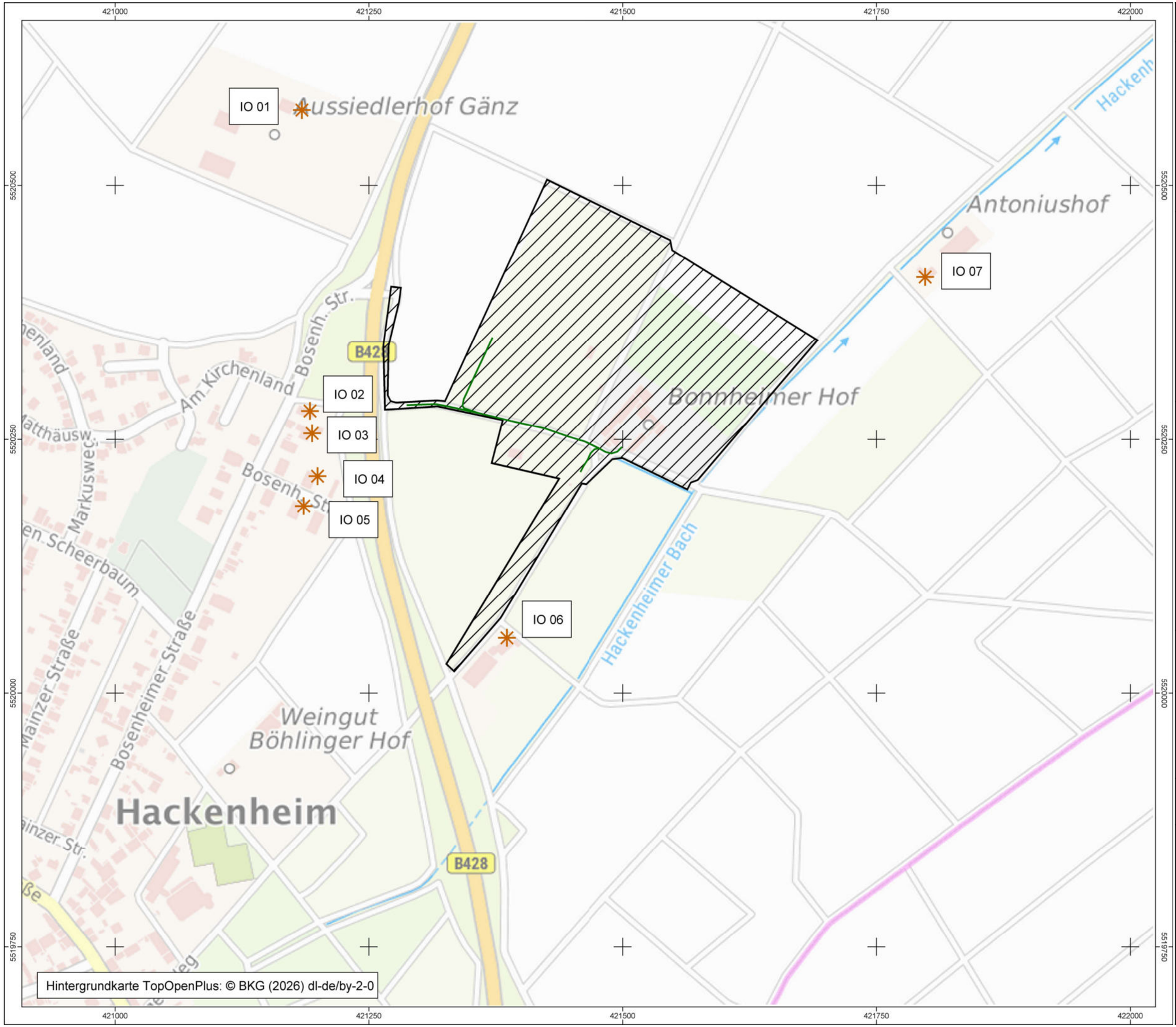
Bei Beachtung der unter Abschnitt 4 genannten Randbedingungen ist das Planvorhaben realisierbar. Liegen die Bedingungen vor, bestehen aus schalltechnischer Sicht gegen das Planvorhaben keine Bedenken.

Boppard-Buchholz, 30.09.2026

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies
Benannte Messstelle nach §29b BImSchG
Birkenstraße 34 · 56154 Boppard-Buchholz
In der Dalheimer Wiese 1 · 55120 Mainz
Tel. 06741 2293 · info@schallschutz-pies.de

Dr.-Ing. Kai Pies
Fachlich Verantwortlicher von der IHK Rheinhessen öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

M. Sc Nico Petry
Sachverständiger



Anhang 1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de

Legende

- Plangebiet
- Immissionsort

Maßstab 1:3500

0 20 40 80 120 160 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

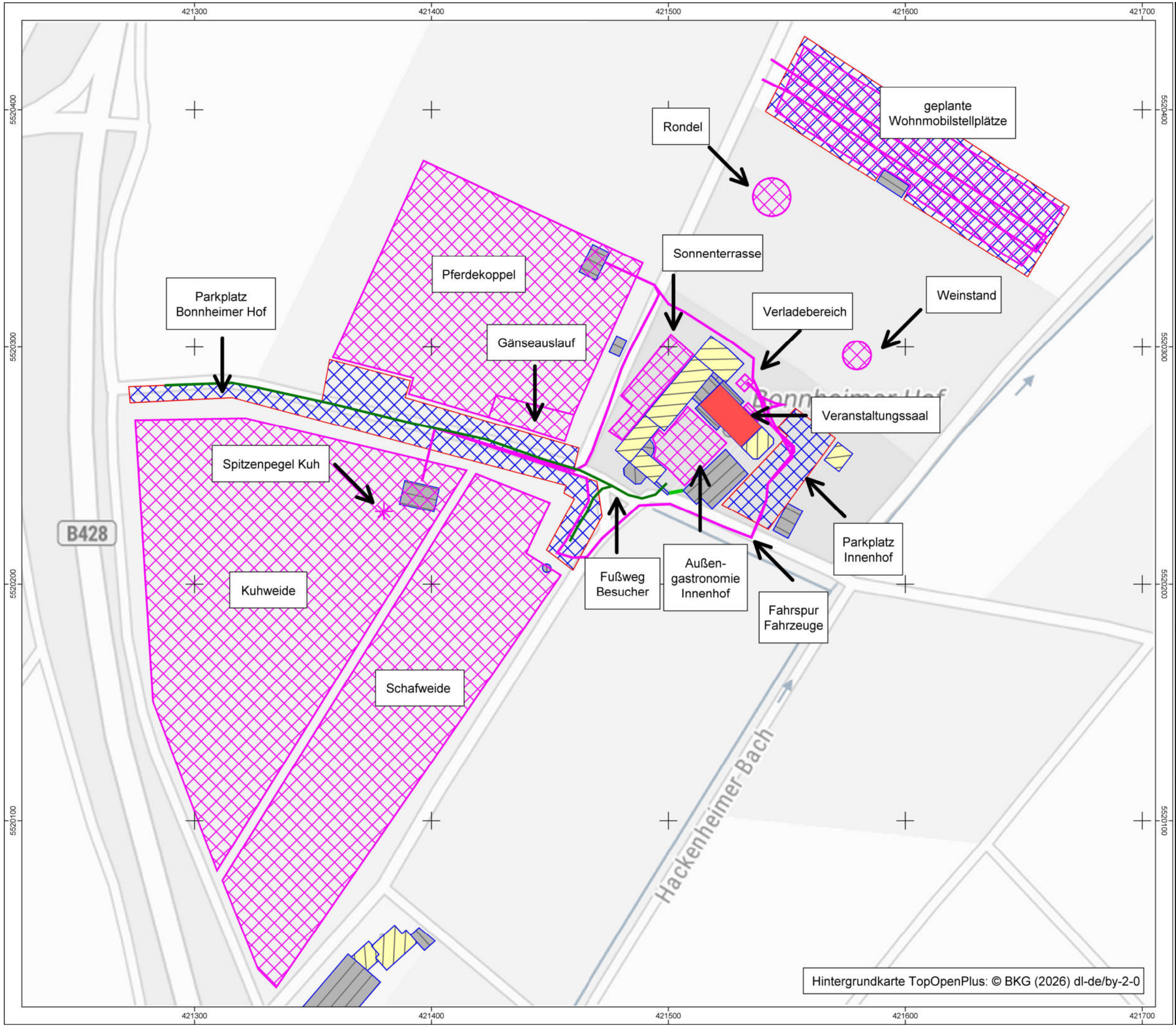
Übersichtsplan

Anhang 2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Veranstaltungssaal
- Wand
- Parkplatz
- Fahrspur Fahrzeuge
- Fußweg Besucher
- Schallquelle
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 60 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	29.09.2026

Bezeichnung:

Lageplan Bonnheimer Hof mit Erweiterung Wohnmobilstellplätze

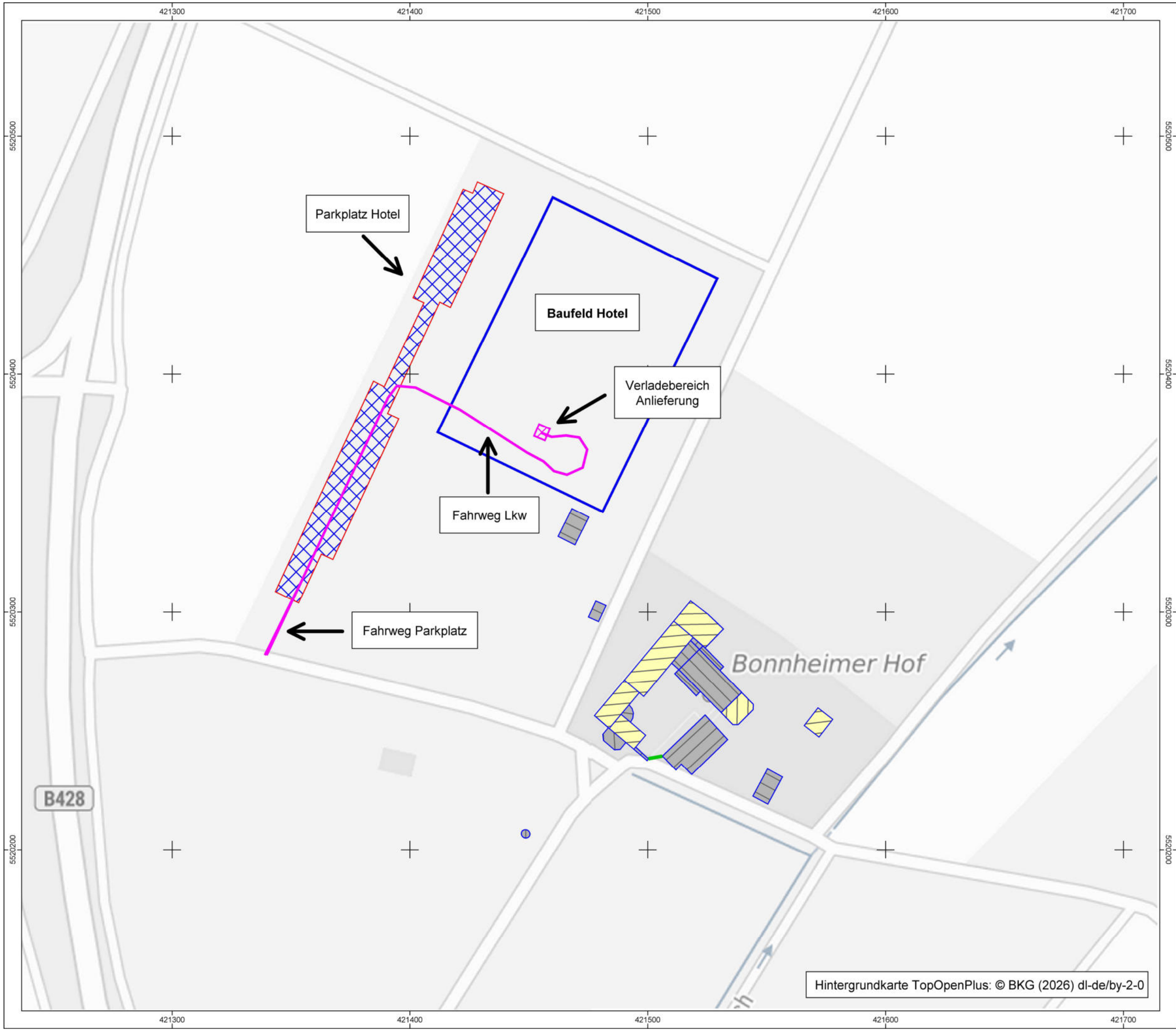
SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 3

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Parkplatz
- Fahrspur Fahrzeuge
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:1500

0 7,5 15 30 45 60 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Lageplan Erweiterung Hotel

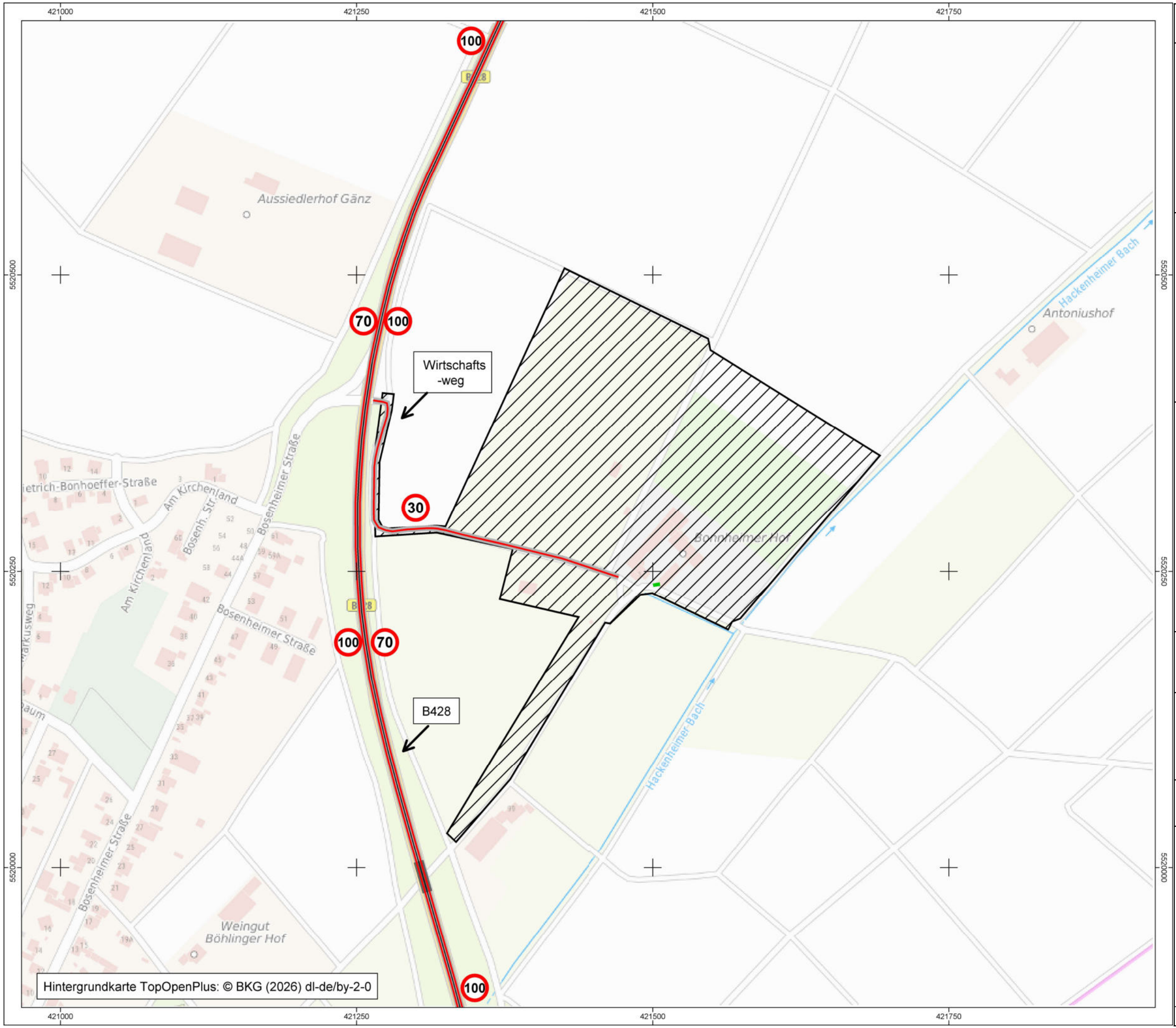
SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Plangebiet
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:3000

0 20 40 80 120 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Lageplan Straße

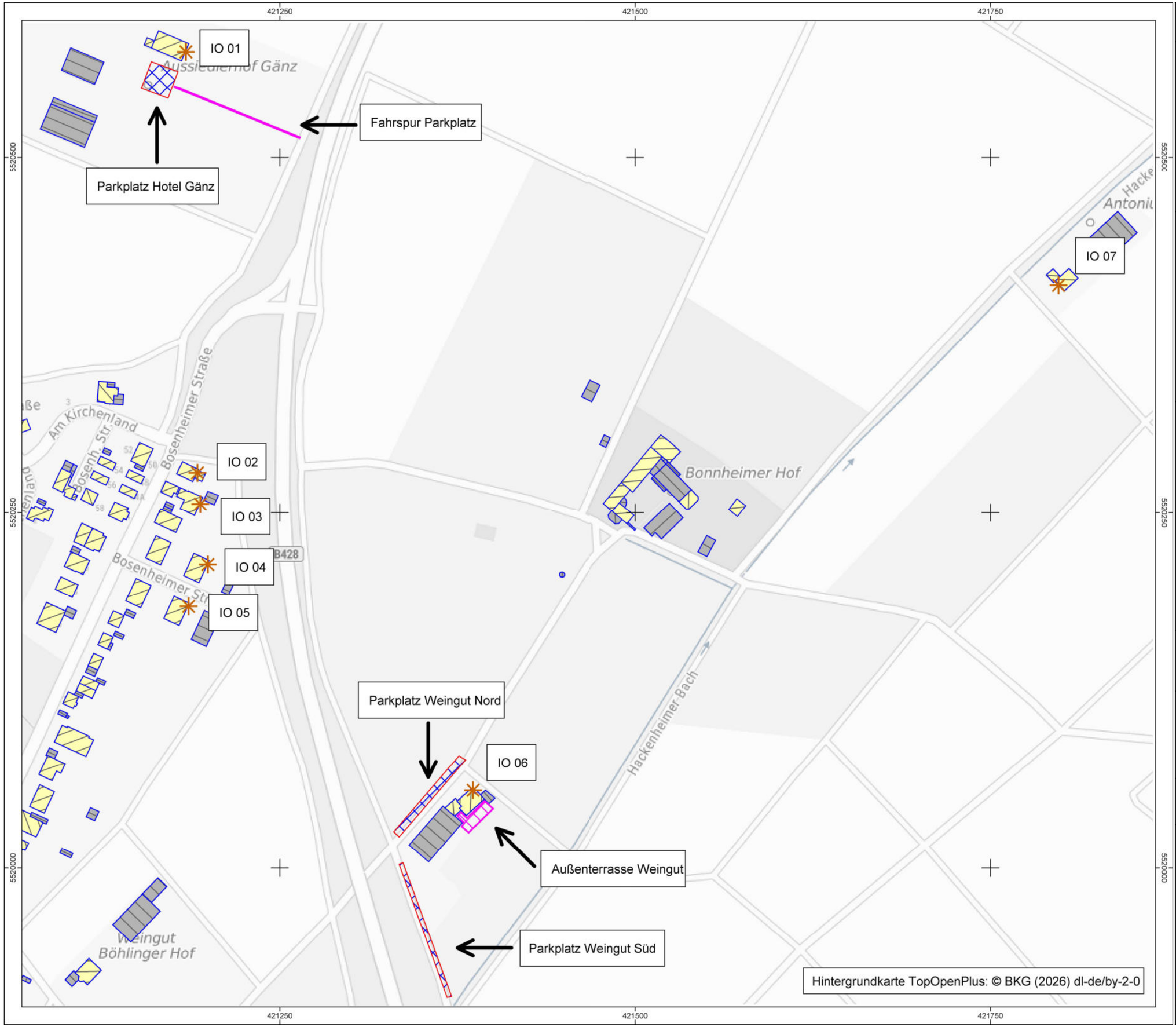
SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Parkplatz
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Wall- oder Wandfußlinie
- Beugungskante

Maßstab 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Lageplan Vorbelastung

SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Hackenheim, Städtebaukonzept Bonnheimer Hof
SoundPLAN Emissionsbibliothek

Nr.	Elementname	Einheit	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	Summe
1	Innenpegel Disco	dB(A)/ Lp Pegel		75,0	83,0	89,0	90,0	88,0	85,0	81,0	78,0	95,0
3	Weibliche Sprache, Unterhaltung (Referenzspektrum)	dB/ Lp Pegel			-21,0 -17,0 0,0	7,0 6,0 4,0	8,0 9,0 7,0	3,0 0,0 -1,0	0,0 -1,0 -1,0	-6,0 -7,0 -8,0	-12,0 -15,0 -18,0	15,9
4	Pkw - Fahrten auf Asphalt eben und bergauf < 30 km/h	dB(A)/ Lw/m, m²		29,5	33,5	37,6	40,6	43,5	41,5	36,6	31,5	48,0
5	LKW fahrend	dB(A)/ Lw/m, m²		49,5	52,9	53,2	57,0	57,9	54,9	47,7	38,4	63,0
6	Be- und Entladung Rollcontainer fahrzeugeigene Ladebordwand	dB(A)/ Lw/Anlage	63,1	75,0	86,3	91,1	93,6	94,3	93,1	89,9	83,7	100,0
9	Rinder (Tag und Abend)	dB(A)/ Lw/Anlage		40,0	60,2	74,5	78,6	79,7	76,0	67,2	61,3	83,8
10	Rinder (Nacht)	dB(A)/ Lw/Anlage		39,8	58,3	72,3	76,5	77,6	74,1	66,8	61,2	81,8
11	Pferde (Zuchtbetrieb und Jungpferd, Tag und Abend)	dB(A)/ Lw/Anlage		37,2	45,4	53,3	58,7	63,7	61,7	54,6	47,1	67,1
12	Pferde (Zuchtbetrieb und Jungpferd, Nacht)	dB(A)/ Lw/Anlage		36,8	44,4	51,9	54,1	58,2	56,9	52,7	46,3	62,6
13	Schafe (Tag und Abend)	dB(A)/ Lw/Anlage		31,9	39,2	42,5	53,4	53,8	52,7	48,6	44,7	58,9
14	Schafe (Nacht)	dB(A)/ Lw/Anlage		31,5	38,5	41,1	51,2	51,7	50,7	47,2	43,9	57,0
15	Mastgänse	dB(A)/ Lw/Anlage		35,8	45,0	50,2	68,8	75,5	72,6	68,4	53,2	78,4
16	Traktor, Vorbeifahrt	dB(A)/ Lw/m, m²		39,5	48,4	51,7	55,0	56,9	56,1	50,6	43,9	62,0

Hackenheim, Städtebaukonzept Bonnheimer Hof
SoundPLAN Schalldämmbibliothek

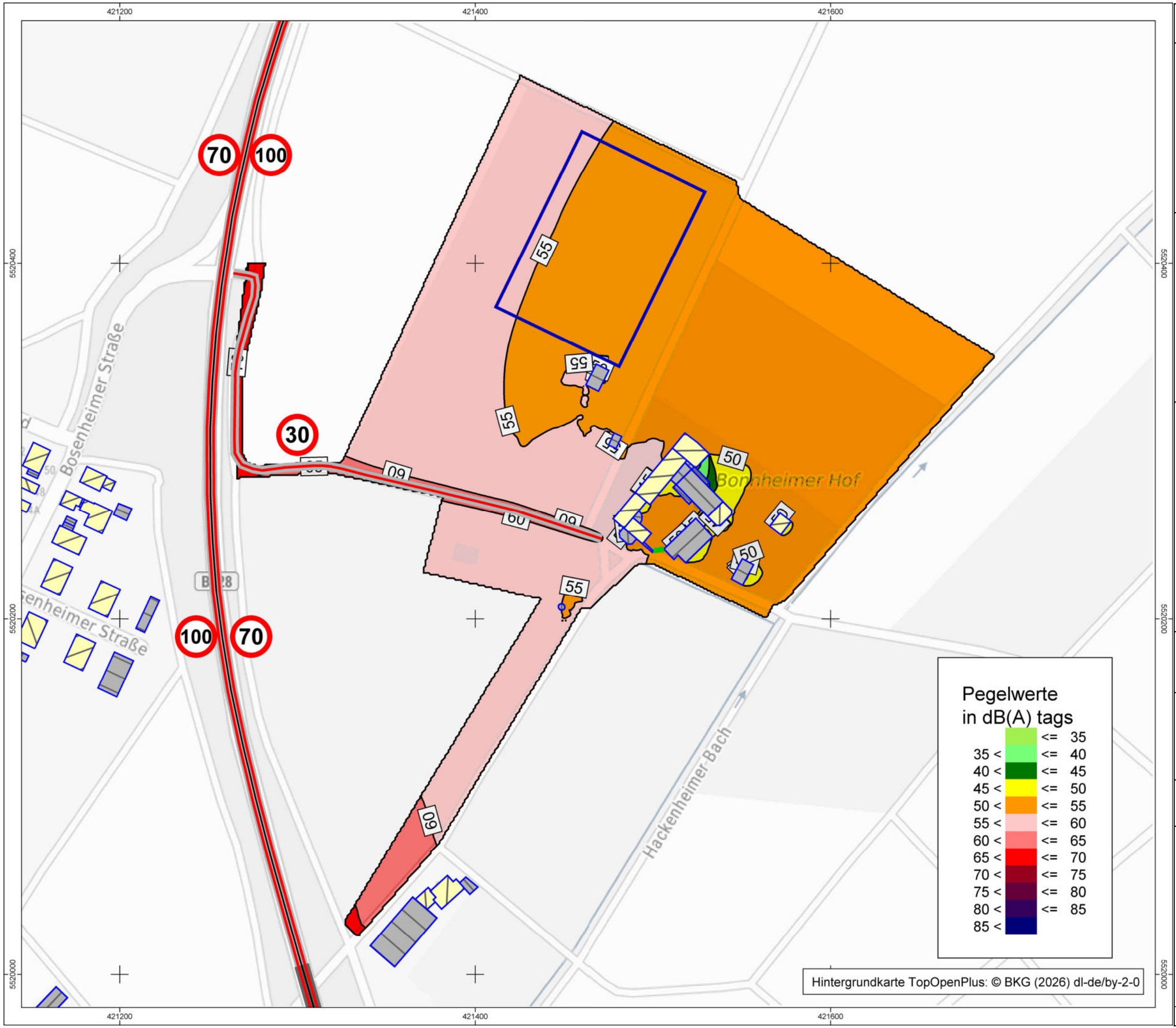
Nr.	Elementname	Einheit	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	Rw
1	Tor	dB	6,0	9,0	11,0	13,0	15,0	14,0	9,0	9,0	15,0
2	Mauerwerk	dB	35,0	37,0	39,0	43,0	52,0	58,0	61,0	61,0	49,0
7	Dach	dB	5,0	14,0	11,0	19,0	30,0	36,0	38,0	39,0	23,0

Anhang 7.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:2000

0 15 30 60 90 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte Straße tags Außenbereich (2 m)

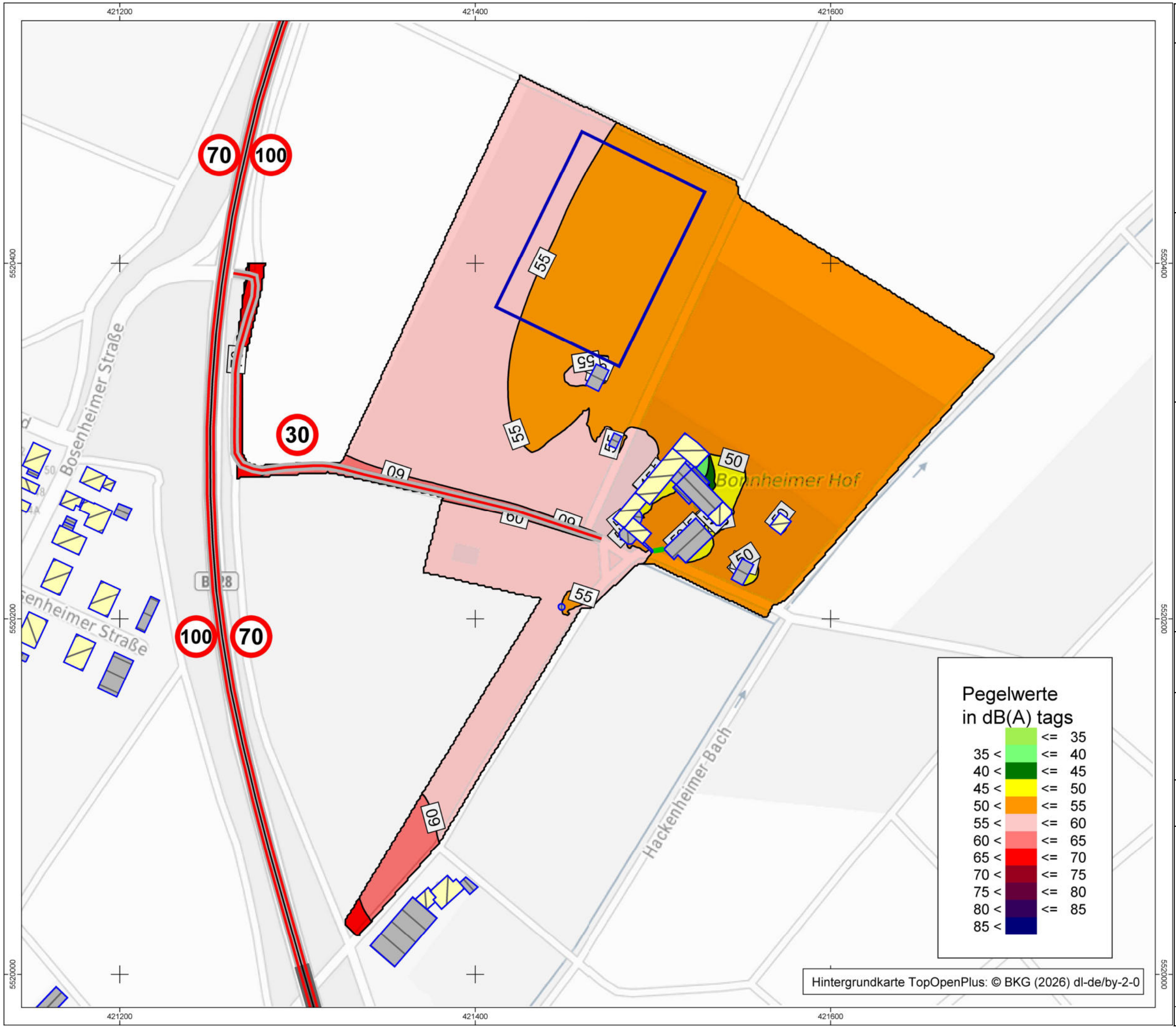
SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 7.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:2000

0 15 30 60 90 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte Straße tags Erdgeschoss (2,8 m)

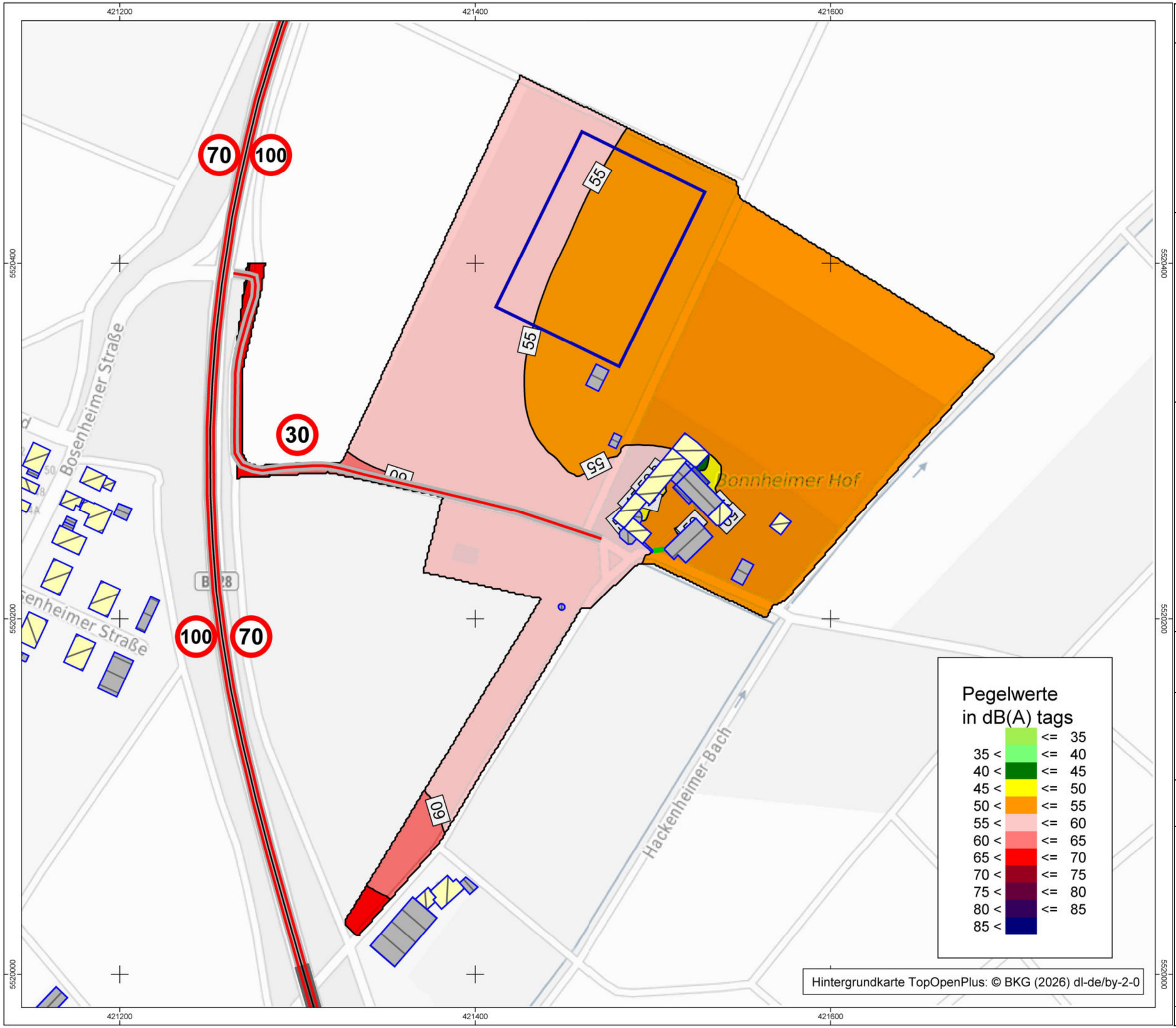
SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 7.4

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:2000

0 15 30 60 90 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte
Straße tags
1. Obergeschoss
(5,6 m)

SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 7.3

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:2000

0 15 30 60 90 m

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte Straße nachts Erdgeschoss (2,8 m)

SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 7.5

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de

421200 421400 421600

5520400 5520200 5520000

70 100 30 100 70

45 45 50 50 50 50

Bosenheimer Straße

Bonnheimer Hof

Hackenheimer Bach

Pegelwerte
in dB(A) nachts

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Hintergrundkarte TopOpenPlus: © BKG (2026) dl-de/by-2-0

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:2000

0 15 30 60 90 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte
Straße nachts
1. Obergeschoss
(5,6 m)

SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 7.6

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de

421200 421400 421600

5520400 5520200 5520000

70 100 30 100 70

55 55 55 60 09

Bosenheimer Straße

Bonnheimer Hof

Hackenheimer Bach

Pegelwerte
in dB(A) tags

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Hintergrundkarte TopOpenPlus: © BKG (2026) dl-de/by-2-0

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:2000

0 15 30 60 90 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte
Straße tags
2. Obergeschoss
(8,4 m)

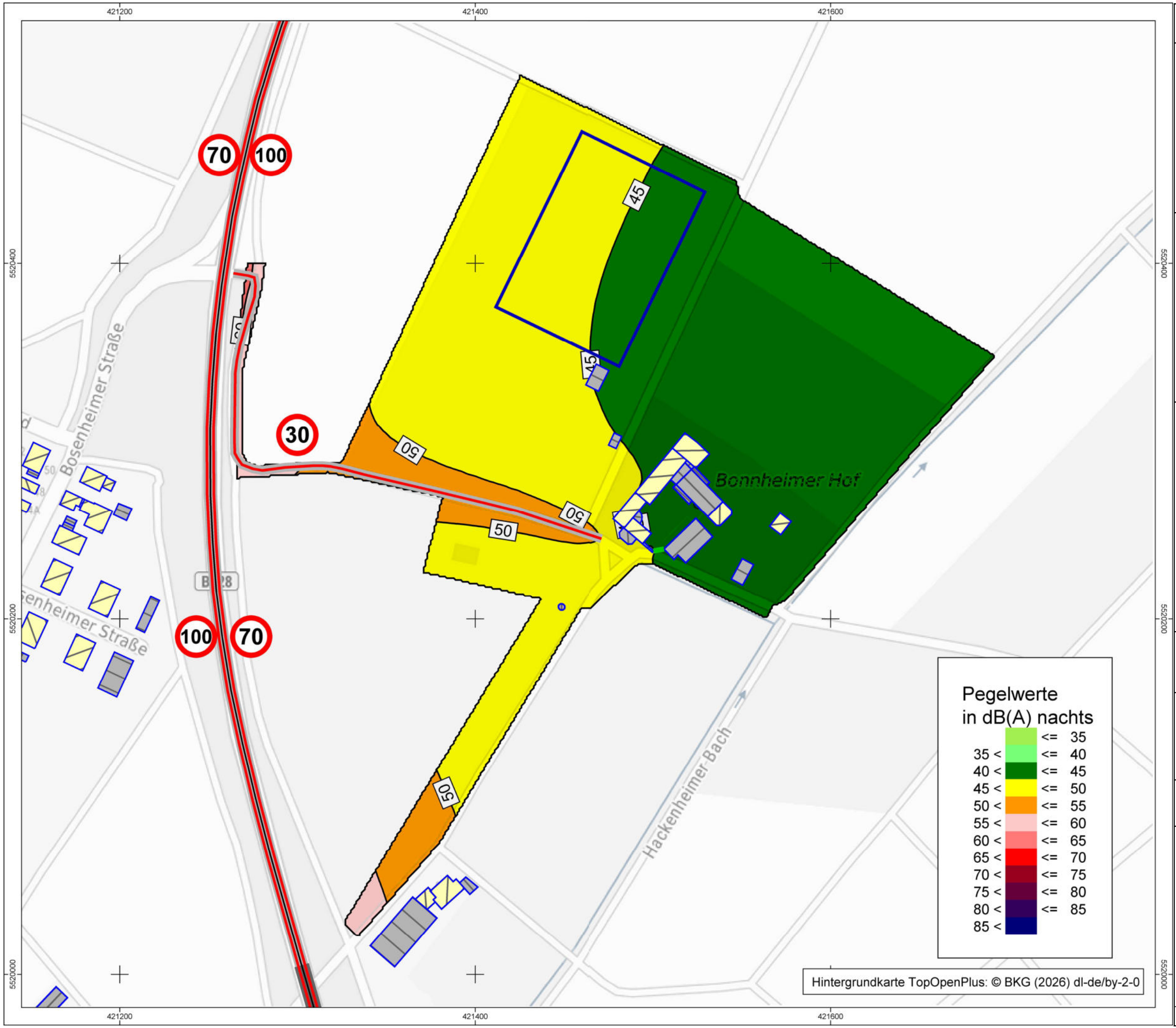
SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Anhang 7.7

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baufeld Hotel
- Straße
- Straßenachse
- Emission Straße
- Wand
- Brücke

Maßstab 1:2000

0 15 30 60 90 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte Straße nachts 2. Obergeschoss (8,4 m)

SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Zubelastung (TA Lärm)

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT diff dB(A)	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,T max dB(A)	LT max dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)
IO 01 An den Reben 1 (Hotel)	EG	SO	MI	60	35	-25	45	36	-9	90	56	65	46
IO 02 Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	55	43	-12	40	40	0	85	59	60	52
IO 03 Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	55	43	-12	40	40	0	85	60	60	52
IO 04 Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	55	43	-12	40	39	-1	85	58	60	52
IO 05 Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	55	41	-14	40	39	-1	85	57	60	52
IO 06 Binger Weg 99 (Weingut)	1.OG	NO	MI	60	40	-20	45	42	-3	90	57	65	57
IO 07 Antoniushof (Betreiberwohnung)	1.OG	SW	MI	60	41	-19	45	43	-2	90	63	65	38

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Zubelastung (TA Lärm)

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 An den Reben 1 (Hotel) HR SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 35 dB(A) LrN 36 dB(A)																							
Kaiserremise-Dach Ost	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	458,3	-64,2	2,3	-5,6	-0,4	0,5	0,0	0,0	31,7	-3,6	0,0	0,0	28,2	31,7
Kaiserremise-Dach West	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	457,6	-64,2	2,2	-5,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	31,0	-3,6	0,0	0,0	27,4	31,0
Parkplatz Bonnheimer Hof	Parkplatz			93,6	58,4	3302,2	0	0	3	372,9	-62,4	-4,7	0,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	28,8	-3,0	-3,0	0,0	25,8	25,8
Sonnenterrasse	Fläche			86,0	59,0	506,0	2	0	0	424,7	-63,6	0,6	-2,9	-2,2	2,9	0,0	0,0	20,8	-1,2	0,0	0,0	21,9	23,1
Parkplatz Hotel nachts	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	280,8	-60,0	1,5	-3,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	33,0		-12,2			20,8
Kaiserremise-Tor West	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	460,3	-64,3	3,1	-13,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	20,2	-3,6	0,0	0,0	16,6	20,2
Innenhof	Fläche			91,0	63,7	542,4	0	0	0	453,7	-64,1	3,3	-16,4	-1,2	6,6	0,0	0,0	19,2	-1,2	0,0	0,0	18,0	19,3
Kühe nachts	Fläche			81,8	40,1	14864,9	0	6	0	399,7	-63,0	-0,2	-3,8	-2,1	0,1	0,0	0,0	12,8		0,0			18,8
Personen / Wohnmobile nachts	Fläche			79,3	43,7	3653,1	3	0	0	487,0	-64,7	2,6	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	15,4		0,0			18,5
Kaiserremise-Tor Ost	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	461,5	-64,3	3,2	-17,8	-0,5	1,0	0,0	0,0	17,3	-3,6	0,0	0,0	13,7	17,3
Gänse	Fläche			78,4	52,8	366,9	0	6	0	400,2	-63,0	-0,4	-3,4	-3,1	0,2	0,0	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	14,7	14,7
Fußweg Besucher	Linie			66,8	49,2	57,1	0	0	0	449,2	-64,0	2,3	-4,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	-1,6	15,2	15,2	0,0	13,6	13,6
Parkplatz Innenhof	Parkplatz			85,8	55,9	983,5	0	0	0	490,1	-64,8	3,7	-8,2	-1,0	0,6	0,0	0,0	16,0	-3,0	-3,0	0,0	13,0	13,0
Raucherbereich	Fläche			86,0	72,6	21,8	2	0	0	464,3	-64,3	3,6	-15,1	-1,1	0,2	0,0	0,0	9,3	-3,6	0,0	0,0	8,0	11,6
An- und Abfahrt Hotelparkplatz	Linie			63,2	48,0	32,9	0	0	0	322,2	-61,2	2,3	-4,8	-1,9	0,0	0,0	0,0	-2,4	13,2	12,6	0,0	10,8	10,1
Fußweg Besucher	Linie			76,5	54,7	150,4	0	0	0	399,1	-63,0	1,8	-4,4	-1,9	0,1	0,0	0,0	9,1	-2,5	0,0	0,0	6,6	9,1
Fußweg Besucher	Linie			74,4	50,9	222,1	0	0	0	369,2	-62,3	1,5	-4,4	-1,8	0,1	0,0	0,0	7,4	-2,5	0,0	0,0	4,9	7,4
Perfde / Alpaka / Esel nachts	Fläche			62,6	23,3	8598,5	0	6	0	348,5	-61,8	0,7	-4,2	-2,7	0,5	0,0	0,0	-4,8		0,0			1,2
Kaiserremise-West	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	461,1	-64,3	2,4	-8,9	-0,4	0,0	0,0	0,0	1,6	-3,6	0,0	0,0	-4,0	-0,4
Kaiserremise-Ost	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	458,4	-64,2	2,8	-14,6	-0,3	0,9	0,0	0,0	-2,8	-3,6	0,0	0,0	-6,4	-2,8
Schafe nachts	Fläche			57,0	16,8	10395,4	0	0	0	474,8	-64,5	0,2	-3,7	-3,8	0,2	0,0	0,0	-14,6		0,0			-14,6
Parkplatz Hotel tags	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	280,8	-60,0	1,5	-3,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	33,0	-11,5		0,0	21,5	
Wohnmobilabstellfläche	Parkplatz			75,6	39,0	4538,3	0	0	0	459,9	-64,2	3,1	-3,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	8,4	-6,0		0,0	2,4	
An- und Abfahrt Wohnmobil	Linie			84,5	60,0	283,2	0	0	0	458,8	-64,2	3,5	-2,7	-3,0	0,0	0,0	0,0	18,1	6,5		0,0	24,6	
Anlieferung Bonnheimer Hof	Fläche			100,0	85,8	26,5	0	0	0	453,9	-64,1	3,3	-16,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	21,9	-15,1		0,0	6,8	
Anlieferung Hotel	Fläche			100,0	85,8	26,6	0	0	0	337,4	-61,6	3,3	-3,3	-2,5	0,0	0,0	0,0	36,0	-15,1		0,0	20,9	
Anlieferung Hotel Lkw-Fahrspur	Linie			86,9	63,0	245,7	0	0	0	310,3	-60,8	2,2	-4,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	23,1	-4,3		0,0	18,9	

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fahrweg Anlieferung Lkw Bonnheimer Hof	Linie			85,2	63,0	165,9	0	6	0	481,7	-64,6	3,8	-10,1	-0,9	0,5	0,0	0,0	13,9	-12,0		0,0	7,8	
Kühe	Fläche			83,8	42,1	14864,9	0	6	0	399,6	-63,0	-0,3	-3,8	-1,9	0,1	0,0	0,0	14,9	0,0		0,0	20,9	
Kühe, lautes Muhen	Punkt			-100,0	-100,0		0	0	0										0,0	0,0	0,0		
Perfde / Alpaka / Esel tags	Fläche			67,1	27,8	8598,5	0	6	0	348,5	-61,8	0,7	-4,3	-2,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	6,0	
Personen / Wohnmobile tags	Fläche			84,3	48,7	3653,1	3	0	0	487,0	-64,7	2,6	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	20,4	0,0		0,0	23,5	
Personen Rondel	Fläche			87,0	64,0	199,6	2	0	0	418,2	-63,4	2,7	-4,6	-1,9	0,0	0,0	0,0	19,9	-22,0		0,0	-0,3	
Personen Weinstand	Fläche			84,0	63,5	111,5	3	0	0	484,6	-64,7	2,8	-2,4	-2,7	0,0	0,0	0,0	17,0	-22,0		0,0	-1,9	
Schafe tags	Fläche			58,9	18,7	10395,4	0	6	0	474,8	-64,5	0,1	-3,8	-3,6	0,2	0,0	0,0	-12,6	0,0		0,0	-6,6	
Traktor (Versorgungspfad Tiere)	Linie			89,6	62,0	576,5	0	6	0	425,1	-63,6	2,4	-4,9	-2,5	0,8	0,0	0,0	21,8	-12,0		0,0	15,7	
IO 02 Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus) HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 40 dB(A)																							
Parkplatz Bonnheimer Hof	Parkplatz			93,6	58,4	3302,2	0	0	3	180,5	-56,1	-3,5	0,0	-0,3	0,2	0,0	0,0	36,9	-3,0	-3,0	4,0	37,9	33,9
Kaiserremise-Dach West	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	332,9	-61,4	2,0	-5,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	33,9	-3,6	0,0	2,7	33,0	33,9
Kaiserremise-Dach Ost	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	337,2	-61,5	1,9	-7,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	31,6	-3,6	0,0	2,7	30,7	31,6
Kühe nachts	Fläche			81,8	40,1	14864,9	0	6	0	154,4	-54,8	-1,7	-0,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	24,4		0,0			30,4
Sonnenterrasse	Fläche			86,0	59,0	506,0	2	0	0	301,3	-60,6	-0,4	-0,2	-1,6	3,6	0,0	0,0	26,9	-1,2	0,0	3,0	30,9	29,2
Kaiserremise-Tor West	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	333,0	-61,4	2,2	-12,5	-0,4	3,5	0,0	0,0	27,0	-3,6	0,0	2,7	26,1	27,0
Parkplatz Hotel nachts	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	218,5	-57,8	0,6	-1,3	-1,6	0,6	0,0	0,0	37,7		-12,2			25,5
Gänse	Fläche			78,4	52,8	366,9	0	6	0	251,3	-59,0	-1,2	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	3,6	25,5	21,9
Fußweg Besucher	Linie			66,8	49,2	57,1	0	0	0	288,1	-60,2	0,4	-0,7	-1,2	0,5	0,0	0,0	5,6	15,2	15,2	4,0	24,7	20,8
An- und Abfahrt Hotelparkplatz	Linie			63,2	48,0	32,9	0	0	0	156,4	-54,9	1,0	-0,3	-1,2	0,0	0,0	0,0	7,8	13,2	12,6	3,6	24,6	20,3
Fußweg Besucher	Linie			74,4	50,9	222,1	0	0	0	174,9	-55,8	2,3	0,0	-0,7	0,1	0,0	0,0	20,1	-2,5	0,0	3,7	21,3	20,1
Fußweg Besucher	Linie			76,5	54,7	150,4	0	0	0	229,2	-58,2	2,3	0,0	-0,9	0,1	0,0	0,0	19,7	-2,5	0,0	3,7	20,8	19,7
Innenhof	Fläche			91,0	63,7	542,4	0	0	0	317,6	-61,0	2,4	-16,5	-0,8	3,9	0,0	0,0	19,0	-1,2	0,0	3,0	20,8	19,1
Personen / Wohnmobile nachts	Fläche			79,3	43,7	3653,1	3	0	0	452,7	-64,1	1,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	14,8		0,0			17,9
Kaiserremise-Tor Ost	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	341,6	-61,7	2,3	-19,1	-0,4	0,0	0,0	0,0	16,7	-3,6	0,0	2,7	15,8	16,7
Parkplatz Innenhof	Parkplatz			85,8	55,9	983,5	0	0	0	358,0	-62,1	2,6	-8,5	-0,8	1,0	0,0	0,0	18,0	-3,0	-3,0	4,0	19,0	15,0
Raucherbereich	Fläche			86,0	72,6	21,8	2	0	0	344,8	-61,7	2,7	-21,0	-0,9	0,7	0,0	0,0	5,8	-3,6	0,0	2,7	7,2	8,1
Perfde / Alpaka / Esel nachts	Fläche			62,6	23,3	8598,5	0	6	0	231,9	-58,3	-0,5	-0,1	-2,0	0,2	0,0	0,0	1,9		0,0			7,9

Proj. Nr. 22188 Erg. Nr. 9	Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kaiserremise-West	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	332,9	-61,4	1,7	-8,3	-0,3	0,6	0,0	0,0	4,9	-3,6	0,0	2,7	2,4	3,3
Kaiserremise-Ost	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	339,4	-61,6	1,9	-16,8	-0,2	0,4	0,0	0,0	-3,6	-3,6	0,0	2,7	-4,5	-3,6
Schafe nachts	Fläche			57,0	16,8	10395,4	0	0	0	241,6	-58,7	-1,6	-0,2	-2,5	0,3	0,0	0,0	-5,7		0,0			-5,7
Parkplatz Hotel tags	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	218,5	-57,8	0,6	-1,3	-1,6	0,6	0,0	0,0	37,7	-11,5		3,6	29,8	
Wohnmobilabstellfläche	Parkplatz			75,6	39,0	4538,3	0	0	0	424,6	-63,6	1,5	-1,6	-2,3	0,0	0,0	0,0	9,7	-6,0		5,1	8,7	
An- und Abfahrt Wohnmobil	Linie			84,5	60,0	283,2	0	0	0	420,9	-63,5	1,8	-0,8	-2,2	0,0	0,0	0,0	19,8	6,5		5,1	31,4	
Anlieferung Bonnheimer Hof	Fläche			100,0	85,8	26,5	0	0	0	341,4	-61,7	2,2	-16,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	23,1	-15,1		0,0	8,0	
Anlieferung Hotel	Fläche			100,0	85,8	26,6	0	0	0	281,7	-60,0	0,9	-0,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	39,0	-15,1		0,0	23,9	
Anlieferung Hotel Lkw-Fahrspur	Linie			86,9	63,0	245,7	0	0	0	212,8	-57,6	0,7	-0,6	-1,0	0,5	0,0	0,0	28,9	-4,3		0,0	24,7	
Fahrweg Anlieferung Lkw Bonnheimer Hof	Linie			85,2	63,0	165,9	0	6	0	353,5	-62,0	2,7	-7,9	-1,0	1,7	0,0	0,0	18,7	-12,0		0,0	12,7	
Kühe	Fläche			83,8	42,1	14864,9	0	6	0	154,4	-54,8	-1,8	-0,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0		3,6	36,0	
Kühe, lautes Muhen	Punkt			-100,0	-100,0		0	0	0										0,0	0,0	3,6		
Perfde / Alpaka / Esel tags	Fläche			67,1	27,8	8598,5	0	6	0	231,9	-58,3	-0,5	-0,1	-1,7	0,2	0,0	0,0	6,8	0,0		3,6	16,4	
Personen / Wohnmobile tags	Fläche			84,3	48,7	3653,1	3	0	0	452,7	-64,1	1,3	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	19,8	0,0		3,6	26,5	
Personen Rondel	Fläche			87,0	64,0	199,6	2	0	0	362,9	-62,2	1,0	-1,3	-1,7	0,0	0,0	0,0	22,8	-22,0		4,8	7,4	
Personen Weinstand	Fläche			84,0	63,5	111,5	3	0	0	389,2	-62,8	1,7	-6,3	-1,3	0,0	0,0	0,0	15,3	-22,0		4,8	1,2	
Schafe tags	Fläche			58,9	18,7	10395,4	0	6	0	241,6	-58,7	-1,7	-0,2	-2,3	0,3	0,0	0,0	-3,7	0,0		3,6	5,9	
Traktor (Versorgungspfad Tiere)	Linie			89,6	62,0	576,5	0	6	0	276,5	-59,8	1,0	-1,0	-1,6	0,4	0,0	0,0	28,6	-12,0		0,0	22,5	
IO 03 Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	HR SO	RW,T 55 dB(A)		RW,N 40 dB(A)		LrT 43 dB(A)			LrN 40 dB(A)														
Parkplatz Bonnheimer Hof	Parkplatz			93,6	58,4	3302,2	0	0	3	179,6	-56,1	-3,8	-0,2	-0,3	0,3	0,0	0,0	36,5	-3,0	-3,0	4,0	37,5	33,5
Kaiserremise-Dach West	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	330,9	-61,4	1,3	-5,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	33,2	-3,6	0,0	2,7	32,3	33,2
Kaiserremise-Dach Ost	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	335,4	-61,5	1,3	-8,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	30,6	-3,6	0,0	2,7	29,7	30,6
Kühe nachts	Fläche			81,8	40,1	14864,9	0	6	0	143,4	-54,1	-1,7	-0,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	24,6		0,0			30,6
Sonnenterrasse	Fläche			86,0	59,0	506,0	2	0	0	300,2	-60,5	-0,3	-0,2	-1,6	3,5	0,0	0,0	27,0	-1,2	0,0	3,0	31,1	29,3
Kaiserremise-Tor West	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	330,6	-61,4	2,1	-11,7	-0,4	3,8	0,0	0,0	27,9	-3,6	0,0	2,7	27,0	27,9
Parkplatz Hotel nachts	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	226,5	-58,1	0,2	-1,2	-1,8	1,1	0,0	0,0	37,4		-12,2			25,2
Gänse	Fläche			78,4	52,8	366,9	0	6	0	249,2	-58,9	-1,1	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,0	16,1	0,0	0,0	3,6	25,7	22,1
An- und Abfahrt Hotelparkplatz	Linie			63,2	48,0	32,9	0	0	0	158,1	-55,0	1,8	-0,9	-1,2	0,0	0,0	0,0	7,9	13,2	12,6	3,6	24,7	20,4

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Fußweg Besucher	Linie			66,8	49,2	57,1	0	0	0	283,6	-60,0	0,0	-1,3	-1,3	0,9	0,0	0,0	5,0	15,2	15,2	4,0	24,2	20,2
Innenhof	Fläche			91,0	63,7	542,4	0	0	0	314,7	-61,0	2,4	-16,2	-0,8	4,7	0,0	0,0	20,1	-1,2	0,0	3,0	21,9	20,2
Fußweg Besucher	Linie			74,4	50,9	222,1	0	0	0	174,0	-55,8	1,6	-1,0	-0,9	0,2	0,0	0,0	18,6	-2,5	0,0	3,7	19,7	18,6
Fußweg Besucher	Linie			76,5	54,7	150,4	0	0	0	226,1	-58,1	0,8	-0,2	-1,0	0,1	0,0	0,0	18,0	-2,5	0,0	3,7	19,2	18,0
Personen / Wohnmobile nachts	Fläche			79,3	43,7	3653,1	3	0	0	458,6	-64,2	1,5	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	14,9		0,0			18,0
Kaiserremise-Tor Ost	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	339,8	-61,6	2,1	-19,3	-0,4	0,3	0,0	0,0	16,6	-3,6	0,0	2,7	15,7	16,6
Parkplatz Innenhof	Parkplatz			85,8	55,9	983,5	0	0	0	354,6	-62,0	2,1	-9,7	-0,8	0,9	0,0	0,0	16,3	-3,0	-3,0	4,0	17,2	13,3
Perfde / Alpaka / Esel nachts	Fläche			62,6	23,3	8598,5	0	6	0	234,6	-58,4	-0,4	-0,2	-2,0	0,4	0,0	0,0	2,0		0,0			8,0
Raucherbereich	Fläche			86,0	72,6	21,8	2	0	0	343,0	-61,7	2,5	-21,4	-0,9	0,9	0,0	0,0	5,3	-3,6	0,0	2,7	6,7	7,6
Kaiserremise-West	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	330,4	-61,4	1,5	-8,4	-0,3	0,4	0,0	0,0	4,5	-3,6	0,0	2,7	2,1	3,0
Kaiserremise-Ost	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	337,8	-61,6	1,6	-16,9	-0,2	0,5	0,0	0,0	-3,8	-3,6	0,0	2,7	-5,0	-4,1
Schafe nachts	Fläche			57,0	16,8	10395,4	0	0	0	227,9	-58,1	-1,6	-0,2	-2,4	0,3	0,0	0,0	-5,0		0,0			-5,0
Parkplatz Hotel tags	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	226,5	-58,1	0,2	-1,2	-1,8	1,1	0,0	0,0	37,4	-11,5		3,6	29,5	
Wohnmobilabstellfläche	Parkplatz			75,6	39,0	4538,3	0	0	0	428,8	-63,6	1,4	-1,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	9,4	-6,0		5,1	8,5	
An- und Abfahrt Wohnmobil	Linie			84,5	60,0	283,2	0	0	0	424,9	-63,6	2,0	-0,8	-2,3	0,0	0,0	0,0	19,8	6,5		5,1	31,4	
Anlieferung Bonnheimer Hof	Fläche			100,0	85,8	26,5	0	0	0	340,3	-61,6	2,2	-16,9	-0,8	0,2	0,0	0,0	23,1	-15,1		0,0	8,0	
Anlieferung Hotel	Fläche			100,0	85,8	26,6	0	0	0	288,0	-60,2	0,7	-0,1	-1,8	1,4	0,0	0,0	40,0	-15,1		0,0	25,0	
Anlieferung Hotel Lkw-Fahrspur	Linie			86,9	63,0	245,7	0	0	0	218,4	-57,8	0,7	-0,9	-1,1	0,8	0,0	0,0	28,6	-4,3		0,0	24,4	
Fahrweg Anlieferung Lkw Bonnheimer Hof	Linie			85,2	63,0	165,9	0	6	0	350,4	-61,9	2,5	-9,6	-0,8	0,9	0,0	0,0	16,2	-12,0		0,0	10,2	
Kühe	Fläche			83,8	42,1	14864,9	0	6	0	143,4	-54,1	-1,7	-0,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	26,5	0,0		3,6	36,2	
Kühe, lautes Muhen	Punkt			-100,0	-100,0		0	0	0										0,0	0,0	3,6		
Perfde / Alpaka / Esel tags	Fläche			67,1	27,8	8598,5	0	6	0	234,6	-58,4	-0,4	-0,2	-1,7	0,4	0,0	0,0	6,9	0,0		3,6	16,5	
Personen / Wohnmobile tags	Fläche			84,3	48,7	3653,1	3	0	0	458,6	-64,2	1,5	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	19,9	0,0		3,6	26,6	
Personen Rondel	Fläche			87,0	64,0	199,6	2	0	0	366,5	-62,3	1,1	-2,7	-1,6	0,0	0,0	0,0	21,5	-22,0		4,8	6,1	
Personen Weinstand	Fläche			84,0	63,5	111,5	3	0	0	388,6	-62,8	1,7	-7,3	-1,2	0,0	0,0	0,0	14,4	-22,0		4,8	0,3	
Schafe tags	Fläche			58,9	18,7	10395,4	0	6	0	227,9	-58,1	-1,7	-0,2	-2,2	0,3	0,0	0,0	-3,0	0,0		3,6	6,6	
Traktor (Versorgungspfad Tiere)	Linie			89,6	62,0	576,5	0	6	0	274,0	-59,7	0,9	-1,5	-1,7	0,5	0,0	0,0	28,1	-12,0		0,0	22,0	
IO 04 Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus) HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 39 dB(A)																							

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kaiserremise-Dach West	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	329,9	-61,4	1,1	-5,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	33,2	-3,6	0,0	2,7	32,2	33,2
Parkplatz Bonnheimer Hof	Parkplatz			93,6	58,4	3302,2	0	0	3	187,5	-56,5	-4,0	-0,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	35,6	-3,0	-3,0	4,0	36,6	32,6
Kühe nachts	Fläche			81,8	40,1	14864,9	0	6	0	129,4	-53,2	-1,2	-1,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	25,4		0,0			31,4
Kaiserremise-Dach Ost	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	334,9	-61,5	1,1	-8,6	-0,3	0,1	0,0	0,0	30,1	-3,6	0,0	2,7	29,2	30,1
Sonnenterrasse	Fläche			86,0	59,0	506,0	2	0	0	302,1	-60,6	0,2	-0,1	-1,5	3,4	0,0	0,0	27,5	-1,2	0,0	3,0	31,5	29,8
Kaiserremise-Tor West	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	329,0	-61,3	2,2	-10,6	-0,5	3,1	0,0	0,0	28,5	-3,6	0,0	2,7	27,6	28,5
Parkplatz Hotel nachts	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	246,8	-58,8	1,0	-1,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	35,8		-12,2			23,6
Gänse	Fläche			78,4	52,8	366,9	0	6	0	250,2	-59,0	-0,5	-0,5	-2,3	0,0	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0	3,6	25,9	22,2
Fußweg Besucher	Linie			66,8	49,2	57,1	0	0	0	277,6	-59,9	-0,2	-1,2	-1,3	0,5	0,0	0,0	4,6	15,2	15,2	4,0	23,8	19,8
Innenhof	Fläche			91,0	63,7	542,4	0	0	0	312,4	-60,9	2,4	-16,6	-0,8	4,1	0,0	0,0	19,2	-1,2	0,0	3,0	21,0	19,3
An- und Abfahrt Hotelparkplatz	Linie			63,2	48,0	32,9	0	0	0	168,7	-55,5	2,3	-1,9	-1,4	0,0	0,0	0,0	6,7	13,2	12,6	3,6	23,5	19,2
Personen / Wohnmobile nachts	Fläche			79,3	43,7	3653,1	3	0	0	467,5	-64,4	1,4	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	14,6		0,0			17,7
Fußweg Besucher	Linie			76,5	54,7	150,4	0	0	0	226,8	-58,1	-0,1	-0,7	-1,1	0,1	0,0	0,0	16,6	-2,5	0,0	3,7	17,7	16,6
Kaiserremise-Tor Ost	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	339,2	-61,6	2,2	-19,6	-0,5	0,3	0,0	0,0	16,4	-3,6	0,0	2,7	15,5	16,4
Fußweg Besucher	Linie			74,4	50,9	222,1	0	0	0	183,1	-56,2	0,2	-1,1	-1,0	0,1	0,0	0,0	16,3	-2,5	0,0	3,7	17,5	16,3
Parkplatz Innenhof	Parkplatz			85,8	55,9	983,5	0	0	0	350,5	-61,9	2,1	-6,8	-1,3	1,1	0,0	0,0	19,1	-3,0	-3,0	4,0	20,0	16,1
Raucherbereich	Fläche			86,0	72,6	21,8	2	0	0	342,2	-61,7	2,6	-21,8	-0,9	1,1	0,0	0,0	5,3	-3,6	0,0	2,7	6,7	7,6
Perfde / Alpaka / Esel nachts	Fläche			62,6	23,3	8598,5	0	6	0	244,9	-58,8	-0,3	-0,2	-2,1	0,1	0,0	0,0	1,4		0,0			7,4
Kaiserremise-West	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	329,1	-61,3	1,6	-8,3	-0,3	0,5	0,0	0,0	4,9	-3,6	0,0	2,7	2,4	3,3
Schafe nachts	Fläche			57,0	16,8	10395,4	0	0	0	204,2	-57,2	-1,3	-0,1	-2,2	0,4	0,0	0,0	-3,5		0,0			-3,5
Kaiserremise-Ost	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	337,7	-61,6	1,7	-17,1	-0,2	0,5	0,0	0,0	-3,9	-3,6	0,0	2,7	-5,6	-4,6
Parkplatz Hotel tags	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	246,8	-58,8	1,0	-1,5	-1,9	0,0	0,0	0,0	35,8	-11,5		3,6	27,9	
Wohnmobilabstellfläche	Parkplatz			75,6	39,0	4538,3	0	0	0	437,9	-63,8	1,4	-2,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	8,8	-6,0		5,1	7,9	
An- und Abfahrt Wohnmobil	Linie			84,5	60,0	283,2	0	0	0	434,8	-63,8	2,0	-1,4	-2,3	0,0	0,0	0,0	19,0	6,5		5,1	30,6	
Anlieferung Bonnheimer Hof	Fläche			100,0	85,8	26,5	0	0	0	341,2	-61,7	2,3	-16,3	-0,8	0,2	0,0	0,0	23,8	-15,1		0,0	8,7	
Anlieferung Hotel	Fläche			100,0	85,8	26,6	0	0	0	303,4	-60,6	1,0	-0,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	38,3	-15,1		0,0	23,2	
Anlieferung Hotel Lkw-Fahrspur	Linie			86,9	63,0	245,7	0	0	0	234,3	-58,4	1,3	-1,2	-1,1	0,1	0,0	0,0	27,5	-4,3		0,0	23,3	
Fahrweg Anlieferung Lkw Bonnheimer Hof	Linie			85,2	63,0	165,9	0	6	0	347,4	-61,8	2,5	-7,0	-1,2	1,5	0,0	0,0	19,3	-12,0		0,0	13,2	

Proj. Nr. 22188 Erg. Nr. 9	Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kühe	Fläche			83,8	42,1	14864,9	0	6	0	129,4	-53,2	-1,3	-1,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	27,4	0,0		3,6	37,0	
Kühe, lautes Muhen	Punkt			-100,0	-100,0		0	0	0										0,0	0,0	3,6		
Perfde / Alpaka / Esel tags	Fläche			67,1	27,8	8598,5	0	6	0	244,9	-58,8	-0,2	-0,1	-1,8	0,1	0,0	0,0	6,3	0,0		3,6	15,9	
Personen / Wohnmobile tags	Fläche			84,3	48,7	3653,1	3	0	0	467,5	-64,4	1,4	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	19,6	0,0		3,6	26,3	
Personen Rondel	Fläche			87,0	64,0	199,6	2	0	0	376,1	-62,5	1,0	-2,7	-1,7	0,0	0,0	0,0	21,2	-22,0		4,8	5,8	
Personen Weinstand	Fläche			84,0	63,5	111,5	3	0	0	389,9	-62,8	1,9	-6,8	-1,3	0,0	0,0	0,0	15,1	-22,0		4,8	1,0	
Schafe tags	Fläche			58,9	18,7	10395,4	0	6	0	204,2	-57,2	-1,4	-0,1	-2,1	0,4	0,0	0,0	-1,5	0,0		3,6	8,1	
Traktor (Versorgungspfad Tiere)	Linie			89,6	62,0	576,5	0	6	0	272,5	-59,7	0,5	-1,6	-1,8	0,7	0,0	0,0	27,6	-12,0		0,0	21,6	
IO 05 Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus) HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 41 dB(A) LrN 39 dB(A)																							
Kaiserremise-Dach West	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	349,2	-61,9	1,2	-5,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	32,9	-3,6	0,0	2,7	32,0	32,9
Parkplatz Bonnheimer Hof	Parkplatz			93,6	58,4	3302,2	0	0	3	214,8	-57,6	-4,2	-0,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	34,1	-3,0	-3,0	4,0	35,1	31,1
Kaiserremise-Dach Ost	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	354,4	-62,0	1,2	-8,6	-0,3	0,1	0,0	0,0	29,8	-3,6	0,0	2,7	28,9	29,8
Kühe nachts	Fläche			81,8	40,1	14864,9	0	6	0	143,0	-54,1	-1,1	-2,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	23,5		0,0			29,5
Sonnenterrasse	Fläche			86,0	59,0	506,0	2	0	0	323,0	-61,2	0,5	-0,7	-1,6	2,7	0,0	0,0	25,8	-1,2	0,0	3,0	29,8	28,1
Kaiserremise-Tor West	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	348,0	-61,8	2,2	-9,5	-0,5	2,0	0,0	0,0	28,0	-3,6	0,0	2,7	27,1	28,0
Parkplatz Hotel nachts	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	277,7	-59,9	1,6	-2,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	34,4		-12,2			22,2
Innenhof	Fläche			91,0	63,7	542,4	0	0	0	331,1	-61,4	2,4	-14,4	-0,9	5,2	0,0	0,0	21,8	-1,2	0,0	3,0	23,7	21,9
Gänse	Fläche			78,4	52,8	366,9	0	6	0	271,5	-59,7	-0,1	-1,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	14,7	0,0	0,0	3,6	24,3	20,7
Fußweg Besucher	Linie			66,8	49,2	57,1	0	0	0	294,7	-60,4	0,0	-0,4	-1,5	0,8	0,0	0,0	5,3	15,2	15,2	4,0	24,4	20,4
Personen / Wohnmobile nachts	Fläche			79,3	43,7	3653,1	3	0	0	491,0	-64,8	1,4	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	14,1		0,0			17,2
Kaiserremise-Tor Ost	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	358,7	-62,1	2,4	-19,7	-0,5	0,6	0,0	0,0	16,3	-3,6	0,0	2,7	15,4	16,3
Parkplatz Innenhof	Parkplatz			85,8	55,9	983,5	0	0	0	367,9	-62,3	2,2	-6,0	-1,4	0,9	0,0	0,0	19,2	-3,0	-3,0	4,0	20,2	16,2
An- und Abfahrt Hotelparkplatz	Linie			63,2	48,0	32,9	0	0	0	195,8	-56,8	2,4	-3,8	-1,5	0,0	0,0	0,0	3,5	13,2	12,6	3,6	20,4	16,1
Fußweg Besucher	Linie			76,5	54,7	150,4	0	0	0	249,0	-58,9	-0,2	-1,2	-1,3	0,3	0,0	0,0	15,1	-2,5	0,0	3,7	16,2	15,1
Fußweg Besucher	Linie			74,4	50,9	222,1	0	0	0	211,0	-57,5	0,1	-2,1	-1,2	0,2	0,0	0,0	13,8	-2,5	0,0	3,7	14,9	13,8
Raucherbereich	Fläche			86,0	72,6	21,8	2	0	0	361,6	-62,2	2,6	-22,0	-1,0	1,3	0,0	0,0	4,8	-3,6	0,0	2,7	6,2	7,1
Perfde / Alpaka / Esel nachts	Fläche			62,6	23,3	8598,5	0	6	0	270,8	-59,6	-0,1	-0,6	-2,5	0,1	0,0	0,0	-0,1		0,0			5,9
Kaiserremise-West	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	348,3	-61,8	1,7	-8,2	-0,3	0,4	0,0	0,0	4,5	-3,6	0,0	2,7	1,8	2,7
Schafe nachts	Fläche			57,0	16,8	10395,4	0	0	0	206,4	-57,3	-1,2	-0,2	-2,2	0,5	0,0	0,0	-3,4		0,0			-3,4

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kaiserremise-Ost	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	357,6	-62,1	1,9	-17,3	-0,3	0,7	0,0	0,0	-4,2	-3,6	0,0	2,7	-6,1	-5,2
Parkplatz Hotel tags	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	277,7	-59,9	1,6	-2,2	-2,2	0,0	0,0	0,0	34,4	-11,5		3,6	26,5	
Wohnmobilabstellfläche	Parkplatz			75,6	39,0	4538,3	0	0	0	462,6	-64,3	1,5	-2,4	-2,4	0,0	0,0	0,0	7,9	-6,0		5,1	7,0	
An- und Abfahrt Wohnmobil	Linie			84,5	60,0	283,2	0	0	0	459,5	-64,2	2,1	-1,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	18,1	6,5		5,1	29,7	
Anlieferung Bonnheimer Hof	Fläche			100,0	85,8	26,5	0	0	0	361,4	-62,2	2,4	-16,9	-0,8	0,4	0,0	0,0	23,0	-15,1		0,0	7,9	
Anlieferung Hotel	Fläche			100,0	85,8	26,6	0	0	0	331,2	-61,4	1,2	-1,0	-2,4	0,0	0,0	0,0	36,4	-15,1		0,0	21,4	
Anlieferung Hotel Lkw-Fahrspur	Linie			86,9	63,0	245,7	0	0	0	264,5	-59,4	1,6	-2,5	-1,4	0,1	0,0	0,0	25,3	-4,3		0,0	21,0	
Fahrweg Anlieferung Lkw Bonnheimer Hof	Linie			85,2	63,0	165,9	0	6	0	365,3	-62,2	2,5	-6,6	-1,2	1,1	0,0	0,0	18,7	-12,0		0,0	12,6	
Kühe	Fläche			83,8	42,1	14864,9	0	6	0	143,0	-54,1	-1,2	-2,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	25,5	0,0		3,6	35,1	
Kühe, lautes Muhen	Punkt			-100,0	-100,0		0	0	0										0,0	0,0	3,6		
Perfde / Alpaka / Esel tags	Fläche			67,1	27,8	8598,5	0	6	0	270,8	-59,6	0,0	-0,7	-2,1	0,1	0,0	0,0	4,8	0,0		3,6	14,4	
Personen / Wohnmobile tags	Fläche			84,3	48,7	3653,1	3	0	0	491,0	-64,8	1,4	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	19,1	0,0		3,6	25,8	
Personen Rondel	Fläche			87,0	64,0	199,6	2	0	0	400,7	-63,0	1,0	-1,1	-1,9	0,0	0,0	0,0	21,9	-22,0		4,8	6,5	
Personen Weinstand	Fläche			84,0	63,5	111,5	3	0	0	410,2	-63,3	2,1	-6,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	14,8	-22,0		4,8	0,7	
Schafe tags	Fläche			58,9	18,7	10395,4	0	6	0	206,4	-57,3	-1,3	-0,2	-2,1	0,5	0,0	0,0	-1,5	0,0		3,6	8,2	
Traktor (Versorgungspfad Tiere)	Linie			89,6	62,0	576,5	0	6	0	293,0	-60,3	0,5	-2,0	-1,9	0,5	0,0	0,0	26,3	-12,0		0,0	20,3	
IO 06 Binger Weg 99 (Weingut) HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 40 dB(A) LrN 42 dB(A)																							
Kaiserremise-Dach West	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	254,9	-59,1	0,1	-2,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	37,3	-3,6	0,0	0,0	33,7	37,3
Kaiserremise-Dach Ost	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	260,8	-59,3	0,1	-6,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	33,8	-3,6	0,0	0,0	30,2	33,8
Kühe nachts	Fläche			81,8	40,1	14864,9	0	6	0	142,9	-54,1	-2,5	-0,2	-1,0	1,8	0,0	0,0	25,8		0,0			31,8
Kaiserremise-Tor West	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	251,5	-59,0	0,8	-5,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	31,8	-3,6	0,0	0,0	28,2	31,8
Parkplatz Bonnheimer Hof	Parkplatz			93,6	58,4	3302,2	0	0	3	212,6	-57,5	-4,1	-0,5	-0,4	0,5	0,0	0,0	34,5	-3,0	-3,0	0,0	31,5	31,5
Innenhof	Fläche			91,0	63,7	542,4	0	0	0	237,1	-58,5	1,5	-5,6	-1,0	1,3	0,0	0,0	28,7	-1,2	0,0	0,0	27,6	28,8
Sonnenterrasse	Fläche			86,0	59,0	506,0	2	0	0	252,4	-59,0	2,6	-3,7	-1,0	0,0	0,0	0,0	24,9	-1,2	0,0	0,0	26,0	27,2
Fußweg Besucher	Linie			66,8	49,2	57,1	0	0	0	200,3	-57,0	0,4	0,0	-1,0	1,3	0,0	0,0	10,5	15,2	15,2	0,0	25,6	25,6
Gänse	Fläche			78,4	52,8	366,9	0	6	0	223,0	-58,0	0,4	-1,0	-1,9	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0
Parkplatz Innenhof	Parkplatz			85,8	55,9	983,5	0	0	0	250,6	-59,0	0,7	-0,1	-1,4	0,2	0,0	0,0	26,3	-3,0	-3,0	0,0	23,2	23,2
Parkplatz Hotel nachts	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	326,2	-61,3	1,0	-0,9	-1,7	0,0	0,0	0,0	34,3		-12,2			22,1

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kaiserremise-Tor Ost	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	263,3	-59,4	1,0	-17,5	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,4	-3,6	0,0	0,0	15,8	19,4
Personen / Wohnmobile nachts	Fläche			79,3	43,7	3653,1	3	0	0	432,7	-63,7	0,8	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	14,8		0,0			17,9
Fußweg Besucher	Linie			76,5	54,7	150,4	0	0	0	211,0	-57,5	-0,5	-0,5	-1,1	0,8	0,0	0,0	17,7	-2,5	0,0	0,0	15,2	17,7
An- und Abfahrt Hotelparkplatz	Linie			63,2	48,0	32,9	0	0	0	244,8	-58,8	1,9	-2,3	-1,9	0,9	0,0	0,0	3,0	13,2	12,6	0,0	16,2	15,5
Fußweg Besucher	Linie			74,4	50,9	222,1	0	0	0	218,3	-57,8	-0,7	-0,4	-1,1	1,1	0,0	0,0	15,4	-2,5	0,0	0,0	12,9	15,4
Raucherbereich	Fläche			86,0	72,6	21,8	2	0	0	264,5	-59,4	1,6	-20,8	-0,7	0,0	0,0	0,0	6,7	-3,6	0,0	0,0	5,4	9,0
Schafe nachts	Fläche			57,0	16,8	10395,4	0	0	0	72,3	-48,2	-0,2	-1,8	-0,8	1,2	0,0	0,0	7,2		0,0			7,2
Kaiserremise-West	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	251,3	-59,0	-0,1	-5,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	8,2	-3,6	0,0	0,0	2,5	6,1
Perfde / Alpaka / Esel nachts	Fläche			62,6	23,3	8598,5	0	6	0	265,8	-59,5	-0,7	-1,1	-2,2	0,1	0,0	0,0	-0,8		0,0			5,2
Kaiserremise-Ost	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	262,9	-59,4	0,2	-14,4	-0,2	0,0	0,0	0,0	-1,0	-3,6	0,0	0,0	-6,8	-3,2
Parkplatz Hotel tags	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	326,2	-61,3	1,0	-0,9	-1,7	0,0	0,0	0,0	34,3	-11,5		0,0	22,8	
Wohnmobilabstellfläche	Parkplatz			75,6	39,0	4538,3	0	0	0	394,0	-62,9	0,9	-3,7	-1,9	0,0	0,0	0,0	8,0	-6,0		0,0	2,0	
An- und Abfahrt Wohnmobil	Linie			84,5	60,0	283,2	0	0	0	392,0	-62,9	1,7	-3,4	-2,2	0,0	0,0	0,0	17,8	6,5		0,0	24,4	
Anlieferung Bonnheimer Hof	Fläche			100,0	85,8	26,5	0	0	0	272,9	-59,7	1,6	-15,8	-0,7	0,0	0,0	0,0	25,3	-15,1		0,0	10,3	
Anlieferung Hotel	Fläche			100,0	85,8	26,6	0	0	0	328,2	-61,3	0,3	0,0	-2,0	0,0	0,0	0,0	36,9	-15,1		0,0	21,9	
Anlieferung Hotel Lkw-Fahrspur	Linie			86,9	63,0	245,7	0	0	0	299,8	-60,5	0,4	-0,6	-1,2	0,1	0,0	0,0	25,1	-4,3		0,0	20,8	
Fahrweg Anlieferung Lkw Bonnheimer Hof	Linie			85,2	63,0	165,9	0	6	0	254,7	-59,1	1,2	-1,9	-1,0	0,1	0,0	0,0	24,5	-12,0		0,0	18,4	
Kühe	Fläche			83,8	42,1	14864,9	0	6	0	142,9	-54,1	-2,6	-0,2	-0,9	1,8	0,0	0,0	27,8	0,0		0,0	33,8	
Kühe, lautes Muhen	Punkt			-100,0	-100,0		0	0	0										0,0	0,0	0,0		
Perfde / Alpaka / Esel tags	Fläche			67,1	27,8	8598,5	0	6	0	265,8	-59,5	-0,7	-1,1	-1,9	0,1	0,0	0,0	4,0	0,0		0,0	10,0	
Personen / Wohnmobile tags	Fläche			84,3	48,7	3653,1	3	0	0	432,7	-63,7	0,8	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	19,8	0,0		0,0	22,9	
Personen Rondel	Fläche			87,0	64,0	199,6	2	0	0	346,5	-61,8	1,2	-7,3	-1,1	0,0	0,0	0,0	18,0	-22,0		0,0	-2,2	
Personen Weinstand	Fläche			84,0	63,5	111,5	3	0	0	309,9	-60,8	1,3	-2,9	-1,8	0,0	0,0	0,0	19,8	-22,0		0,0	1,0	
Schafe tags	Fläche			58,9	18,7	10395,4	0	6	0	72,3	-48,2	-0,2	-1,8	-0,7	1,2	0,0	0,0	9,2	0,0		0,0	15,2	
Traktor (Versorgungspfad Tiere)	Linie			89,6	62,0	576,5	0	6	0	224,2	-58,0	0,4	-1,4	-1,5	0,5	0,0	0,0	29,6	-12,0		0,0	23,5	
IO 07 Antoniushof (Betreiberwohnung) HR SW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 41 dB(A) LrN 43 dB(A)																							
Kaiserremise-Dach Ost	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	302,5	-60,6	1,8	-0,3	-0,3	0,1	0,0	0,0	39,9	-3,6	0,0	0,0	36,3	39,9
Kaiserremise-Tor Ost	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	298,6	-60,5	2,4	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	36,3	-3,6	0,0	0,0	32,7	36,3

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Kaiserremise-Dach West	Fläche	95	23	99,2	76,7	177,7	0	0	0	308,2	-60,8	1,9	-6,8	-0,3	0,7	0,0	0,0	34,0	-3,6	0,0	0,0	30,4	34,0
Raucherbereich	Fläche			86,0	72,6	21,8	2	0	0	296,2	-60,4	2,5	0,0	-1,3	2,5	0,0	0,0	29,3	-3,6	0,0	0,0	28,0	31,6
Parkplatz Bonnheimer Hof	Parkplatz			93,6	58,4	3302,2	0	0	3	423,8	-63,5	-4,4	-1,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	26,5	-3,0	-3,0	0,0	23,5	23,5
Personen / Wohnmobile nachts	Fläche			79,3	43,7	3653,1	3	0	0	274,0	-59,7	1,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	19,9		0,0			23,0
Parkplatz Hotel nachts	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	408,2	-63,2	2,1	-0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	33,9		-12,2			21,7
Parkplatz Innenhof	Parkplatz			85,8	55,9	983,5	0	0	0	297,3	-60,5	2,9	-2,2	-1,6	0,2	0,0	0,0	24,6	-3,0	-3,0	0,0	21,6	21,6
Sonnenterrasse	Fläche			86,0	59,0	506,0	2	0	0	329,4	-61,3	3,1	-8,5	-1,1	0,5	0,0	0,0	18,7	-1,2	0,0	0,0	19,7	21,0
Innenhof	Fläche			91,0	63,7	542,4	0	0	0	327,2	-61,3	3,4	-14,1	-0,8	1,8	0,0	0,0	20,0	-1,2	0,0	0,0	18,9	20,1
Kaiserremise-Tor West	Fläche	95	15	92,6	83,1	9,0	0	0	3	310,4	-60,8	2,8	-17,8	-0,4	0,0	0,0	0,0	19,4	-3,6	0,0	0,0	15,8	19,4
Kühe nachts	Fläche			81,8	40,1	14864,9	0	6	0	511,8	-65,2	-0,8	-3,0	-2,6	0,1	0,0	0,0	10,3		0,0			16,3
Gänse	Fläche			78,4	52,8	366,9	0	6	0	381,9	-62,6	-0,3	-4,9	-2,9	0,0	0,0	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	13,6	13,6
Kaiserremise-Ost	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	299,5	-60,5	2,0	-2,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	11,5	-3,6	0,0	0,0	7,9	11,5
An- und Abfahrt Hotelparkplatz	Linie			63,2	48,0	32,9	0	0	0	465,7	-64,4	2,1	-1,1	-2,3	0,0	0,0	0,0	-2,5	13,2	12,6	0,0	10,7	10,1
Fußweg Besucher	Linie			66,8	49,2	57,1	0	0	0	365,8	-62,3	3,6	-12,5	-0,9	0,1	0,0	0,0	-5,3	15,2	15,2	0,0	9,9	9,9
Fußweg Besucher	Linie			76,5	54,7	150,4	0	0	0	395,3	-62,9	2,4	-6,2	-1,7	0,1	0,0	0,0	8,1	-2,5	0,0	0,0	5,6	8,1
Fußweg Besucher	Linie			74,4	50,9	222,1	0	0	0	419,7	-63,5	2,3	-3,9	-1,8	0,0	0,0	0,0	7,5	-2,5	0,0	0,0	5,0	7,5
Perfde / Alpaka / Esel nachts	Fläche			62,6	23,3	8598,5	0	6	0	383,2	-62,7	0,5	-1,1	-2,9	0,1	0,0	0,0	-3,5		0,0			2,5
Kaiserremise-West	Fläche	95	49	69,8	50,1	92,5	0	0	3	310,1	-60,8	2,3	-15,1	-0,2	2,1	0,0	0,0	1,1	-3,6	0,0	0,0	-4,6	-1,0
Schafe nachts	Fläche			57,0	16,8	10395,4	0	0	0	485,4	-64,7	0,4	-3,8	-3,6	0,0	0,0	0,0	-14,6		0,0			-14,6
Parkplatz Hotel tags	Parkplatz			97,1	63,2	2503,0	0	0	0	408,2	-63,2	2,1	-0,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	33,9	-11,5		0,0	22,3	
Wohnmobilabstellfläche	Parkplatz			75,6	39,0	4538,3	0	0	0	191,1	-56,6	0,5	0,0	-1,2	0,1	0,0	0,0	18,2	-6,0		0,0	12,2	
An- und Abfahrt Wohnmobil	Linie			84,5	60,0	283,2	0	0	0	194,3	-56,8	0,9	0,0	-1,3	0,1	0,0	0,0	27,6	6,5		0,0	34,1	
Anlieferung Bonnheimer Hof	Fläche			100,0	85,8	26,5	0	0	0	293,8	-60,4	2,3	0,0	-1,7	2,4	0,0	0,0	42,6	-15,1		0,0	27,6	
Anlieferung Hotel	Fläche			100,0	85,8	26,6	0	0	0	344,3	-61,7	2,8	0,0	-1,8	1,1	0,0	0,0	40,4	-15,1		0,0	25,4	
Anlieferung Hotel Lkw-Fahrspur	Linie			86,9	63,0	245,7	0	0	0	389,9	-62,8	2,4	-0,1	-1,4	0,1	0,0	0,0	25,2	-4,3		0,0	20,9	
Fahrweg Anlieferung Lkw Bonnheimer Hof	Linie			85,2	63,0	165,9	0	6	0	298,5	-60,5	3,0	-1,8	-1,2	0,9	0,0	0,0	25,6	-12,0		0,0	19,5	
Kühe	Fläche			83,8	42,1	14864,9	0	6	0	511,8	-65,2	-0,9	-2,9	-2,5	0,1	0,0	0,0	12,4	0,0		0,0	18,4	
Kühe, lautes Muhen	Punkt			-100,0	-100,0		0	0	0										0,0	0,0	0,0		

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Perfde / Alpaka / Esel tags	Fläche			67,1	27,8	8598,5	0	6	0	383,2	-62,7	0,5	-1,1	-2,6	0,1	0,0	0,0	1,4	0,0		0,0	7,4	
Personen / Wohnmobile tags	Fläche			84,3	48,7	3653,1	3	0	0	274,0	-59,7	1,5	0,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	24,9	0,0		0,0	28,0	
Personen Rondel	Fläche			87,0	64,0	199,6	2	0	0	258,6	-59,2	1,0	-2,7	-1,3	0,0	0,0	0,0	24,7	-22,0		0,0	4,6	
Personen Weinstand	Fläche			84,0	63,5	111,5	3	0	0	246,2	-58,8	1,6	0,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	25,6	-22,0		0,0	6,8	
Schafe tags	Fläche			58,9	18,7	10395,4	0	6	0	485,4	-64,7	0,3	-3,7	-3,4	0,0	0,0	0,0	-12,6	0,0		0,0	-6,6	
Traktor (Versorgungspfad Tiere)	Linie			89,6	62,0	576,5	0	6	0	345,8	-61,8	2,8	-3,1	-1,9	0,7	0,0	0,0	26,4	-12,0		0,0	20,4	

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Zubelastung (TA Lärm)

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	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
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Vorbelastung IO 01

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)	
IO 01 An den Reben 1 (Hotel)	1.OG	SO	MI	45	17	-28	65	29	

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Vorbelastung IO 01

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 22188
Erg. Nr. 10

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Vorbelastung IO 01

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 01 An den Reben 1 (Hotel) HR SO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT dB(A) LrN 17 dB(A)																							
Parkplatz Nord Weingut	Parkplatz			82,0	56,2	380,2	0	0	0	551,5	-65,8	-0,5	-0,6	-3,5	2,5	0,0	0,0	13,9		0,0			13,9
Außenterrassse Weingut	Fläche			87,0	63,7	213,5	3	0	0	576,0	-66,2	2,3	-15,7	-1,6	3,0	0,0	0,0	8,8		0,0			11,9
Parkplatz Süd Weingut	Parkplatz			76,7	51,8	311,3	0	0	0	638,7	-67,1	3,4	-1,2	-2,9	0,0	0,0	0,0	8,9		0,0			8,9

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Vorbelastung IO 01

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	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
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Vorbelastung IO 02 - IO 05; IO 07

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)	
IO 02 Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	40	23	-17	60	38	
IO 03 Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	40	24	-16	60	36	
IO 04 Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	40	25	-15	60	37	
IO 05 Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus)	1.OG	SO	WA	40	25	-15	60	37	
IO 07 Antoniushof (Betreiberwohnung)	1.OG	SW	MI	45	22	-23	65	30	

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Vorbelastung IO 02 - IO 05; IO 07

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Proj. Nr. 22188 Erg. Nr. 11	Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof Ausbreitungsberechnung Vorbelastung IO 02 - IO 05; IO 07

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 02 Bosenheimer Straße 61 (Wohnhaus) HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT dB(A) LrN 23 dB(A)																							
Parkplatz Nord Weingut	Parkplatz			82,0	56,2	380,2	0	0	0	281,4	-60,0	-0,8	-0,7	-2,1	2,3	0,0	0,0	20,8		0,0			20,8
Außenterrassse Weingut	Fläche			87,0	63,7	213,5	3	0	0	311,9	-60,9	1,1	-13,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	12,5		0,0			15,6
Parkplatz Süd Weingut	Parkplatz			76,7	51,8	311,3	0	0	0	357,5	-62,1	3,5	-0,8	-1,8	0,0	0,0	0,0	15,5		0,0			15,5
An- und Abfahrt Hotel Gänz	Linie			67,9	48,0	96,7	0	0	0	256,3	-59,2	2,7	-6,5	-1,4	0,0	0,0	0,0	3,6		3,0			6,6
Parkplatz Hotel Gänz	Parkplatz			73,0	47,0	400,0	0	0	0	277,6	-59,9	2,4	-8,0	-0,5	0,2	0,0	0,0	7,3		-7,0			0,3
IO 03 Bosenheimer Straße 59 A (Wohnhaus) HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT dB(A) LrN 24 dB(A)																							
Parkplatz Nord Weingut	Parkplatz			82,0	56,2	380,2	0	0	0	262,4	-59,4	-0,5	-1,0	-2,2	2,5	0,0	0,0	21,4		0,0			21,4
Außenterrassse Weingut	Fläche			87,0	63,7	213,5	3	0	0	293,6	-60,3	1,4	-13,9	-0,9	0,1	0,0	0,0	13,2		0,0			16,3
Parkplatz Süd Weingut	Parkplatz			76,7	51,8	311,3	0	0	0	335,9	-61,5	4,0	-1,2	-1,9	0,0	0,0	0,0	16,1		0,0			16,1
An- und Abfahrt Hotel Gänz	Linie			67,9	48,0	96,7	0	0	0	277,8	-59,9	3,3	-9,7	-0,9	0,2	0,0	0,0	1,0		3,0			4,0
Parkplatz Hotel Gänz	Parkplatz			73,0	47,0	400,0	0	0	0	299,7	-60,5	2,7	-10,3	-0,4	0,8	0,0	0,0	5,3		-7,0			-1,7
IO 04 Bosenheimer Straße 51 (Wohnhaus) HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT dB(A) LrN 25 dB(A)																							
Parkplatz Nord Weingut	Parkplatz			82,0	56,2	380,2	0	0	0	227,1	-58,1	-0,5	-1,0	-2,0	2,5	0,0	0,0	22,8		0,0			22,8
Außenterrassse Weingut	Fläche			87,0	63,7	213,5	3	0	0	259,3	-59,3	1,4	-14,1	-0,8	0,3	0,0	0,0	14,5		0,0			17,6
Parkplatz Süd Weingut	Parkplatz			76,7	51,8	311,3	0	0	0	295,8	-60,4	3,7	-2,6	-2,1	0,0	0,0	0,0	15,2		0,0			15,2
An- und Abfahrt Hotel Gänz	Linie			67,9	48,0	96,7	0	0	0	319,4	-61,1	3,8	-11,4	-1,3	0,0	0,0	0,0	-2,1		3,0			0,9
Parkplatz Hotel Gänz	Parkplatz			73,0	47,0	400,0	0	0	0	342,5	-61,7	3,3	-9,7	-0,5	0,3	0,0	0,0	4,6		-7,0			-2,4
IO 05 Bosenheimer Straße 47 (Wohnhaus) HR SO RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT dB(A) LrN 25 dB(A)																							
Parkplatz Nord Weingut	Parkplatz			82,0	56,2	380,2	0	0	0	217,4	-57,7	-0,6	-1,3	-2,0	2,4	0,0	0,0	22,9		0,0			22,9
Außenterrassse Weingut	Fläche			87,0	63,7	213,5	3	0	0	251,0	-59,0	1,4	-14,1	-0,8	0,2	0,0	0,0	14,7		0,0			17,8
Parkplatz Süd Weingut	Parkplatz			76,7	51,8	311,3	0	0	0	278,9	-59,9	3,1	-2,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	16,2		0,0			16,2
An- und Abfahrt Hotel Gänz	Linie			67,9	48,0	96,7	0	0	0	349,9	-61,9	3,9	-17,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	-8,7		3,0			-5,7
Parkplatz Hotel Gänz	Parkplatz			73,0	47,0	400,0	0	0	0	371,0	-62,4	3,7	-17,4	-0,5	0,6	0,0	0,0	-2,9		-7,0			-9,9
IO 07 Antoniushof (Betreiberwohnung) HR SW RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT dB(A) LrN 22 dB(A)																							
Außenterrassse Weingut	Fläche			87,0	63,7	213,5	3	0	0	555,0	-65,9	0,6	-2,0	-2,2	0,1	0,0	0,0	17,6		0,0			20,7
Parkplatz Nord Weingut	Parkplatz			82,0	56,2	380,2	0	0	0	568,3	-66,1	2,5	-1,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	14,9		0,0			14,9
Parkplatz Süd Weingut	Parkplatz			76,7	51,8	311,3	0	0	0	636,3	-67,1	2,3	-3,2	-3,5	0,0	0,0	0,0	5,3		0,0			5,3

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Vorbelastung IO 02 - IO 05; IO 07

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
An- und Abfahrt Hotel Gänz	Linie			67,9	48,0	96,7	0	0	0	589,2	-66,4	3,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	0,0	1,8		3,0			4,8
Parkplatz Hotel Gänz	Parkplatz			73,0	47,0	400,0	0	0	0	649,7	-67,2	2,6	-4,8	-2,4	0,0	0,0	0,0	1,2		-7,0			-5,8

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Vorbelastung IO 02 - IO 05; IO 07

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	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
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Vorbelastung IO 06

Bezeichnung	SW	HR	Nutzung	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN diff dB(A)	RW,N max dB(A)	LN max dB(A)	
IO 06 Binger Weg 99 (Weingut)	EG	NO	MI	45	8	-37	65	33	

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Einzelpunktberechnung - Vorbelastung IO 06

Legende

Bezeichnung		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüber- bzw. unterschreitung im Zeitbereich LrN
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Vorbelastung IO 06

Quelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	ZR (LrT)	LrT	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
IO 06 Binger Weg 99 (Weingut) HR NO RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT dB(A) LrN 8 dB(A)																							
An- und Abfahrt Hotel Gänz	Linie			67,9	48,0	96,7	0	0	0	504,7	-65,1	2,5	0,0	-2,5	2,1	0,0	0,0	4,8		3,0			7,8
Parkplatz Hotel Gänz	Parkplatz			73,0	47,0	400,0	0	0	0	546,8	-65,7	2,3	-4,8	-2,3	1,8	0,0	0,0	4,3		-7,0			-2,7

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Ausbreitungsberechnung Vorbelastung IO 06

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	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
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet (LrT)	dB	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	dB	Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw (LrT)	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Anhang 12.1

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de

Auf dem Keller

Auf der Mönch

Wasserschutzgeb

Bonnheimer Hof

50

Abgrabungsfläche

Pegelwerte
in dB(A) tags

	<=	35
35 <	<=	40
40 <	<=	45
45 <	<=	50
50 <	<=	55
55 <	<=	60
60 <	<=	65
65 <	<=	70
70 <	<=	75
75 <	<=	80
80 <	<=	85
85 <		

Legende

- Parkplatz
- Fahrspur
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kaiserremise
- Flächenschallquelle
- Wand
- Fußweg Besucher

Maßstab 1:1200

0 5 10 20 30 40 m

Projekt: 22188

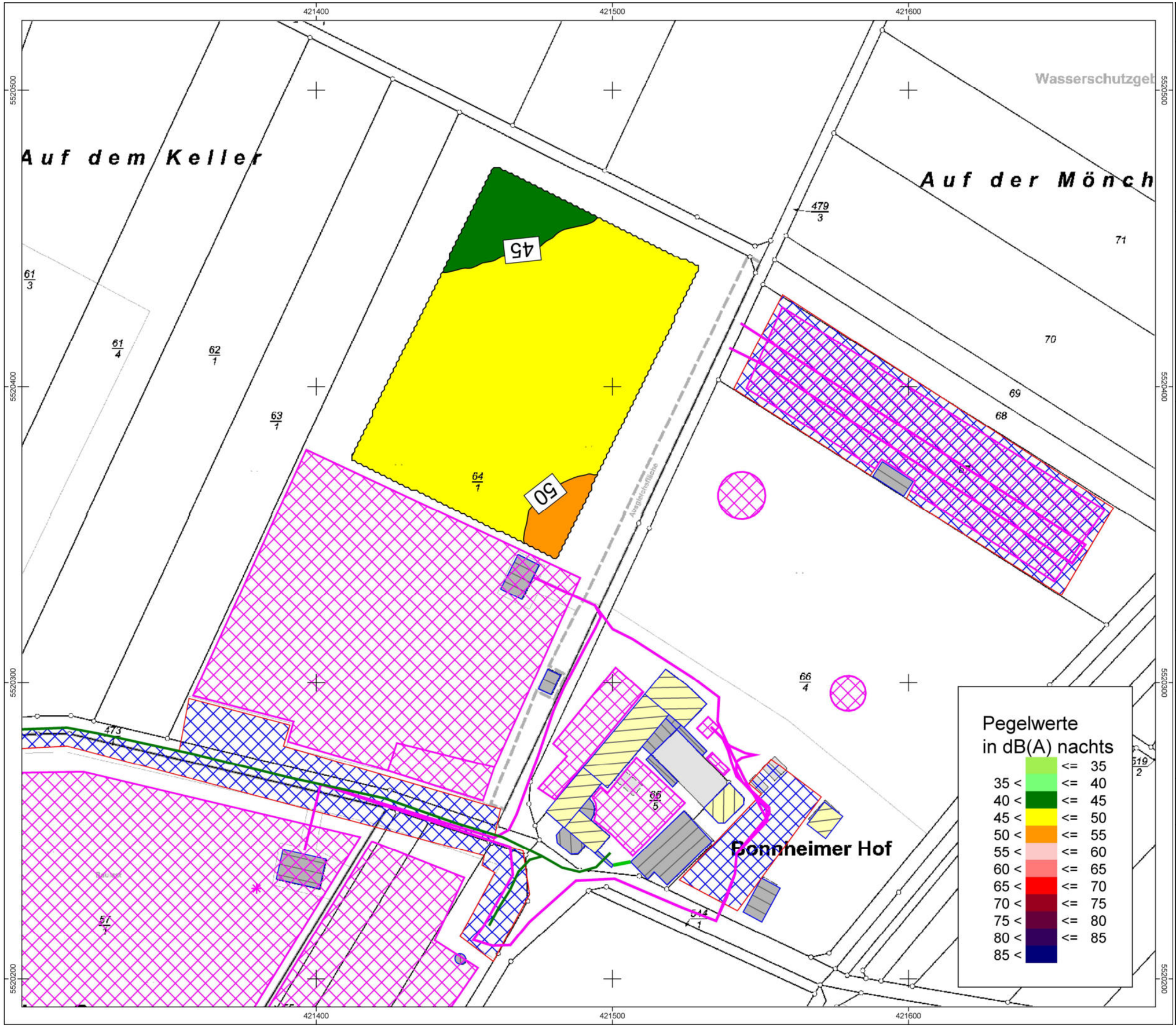
Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte
tags
2. OG (8,4 m)

SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026



Anhang 12.2

SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO pies

Birkenstaße 34
56154 Boppard-Buchholz

Fon: 06131-9712635
Fax: 06742 / 3742
E-mail :
nico.petry@schallschutz-pies.de

Legende

- Parkplatz
- Fahrspur
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kaiserremise
- Flächenschallquelle
- Wand
- Fußweg Besucher

Maßstab 1:1200

0 5 10 20 30 40 m

N

Projekt: 22188

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof

Bearbeiter:	Datum:
nico.petry	10.09.2026

Bezeichnung:

Rasterkarte
nachts
2. OG (8,4 m)

SoundPlan-Version 9.1; Update: 09.06.2026

Proj.-Nr.: 22188
Erg.-Nr.: 21

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	vPkw T/N	vLkw1 T/N	vLkw2 T/N	Straßen-oberfläche	M Tag	M Nacht	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Stei-gung	Drefl	Lw' Tag	Lw' Nacht
		km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	%	%	%	dB	dB(A)	dB(A)
B 428	Q2	0,000	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	1,4	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,119	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,1	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,128	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,0	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,154	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,1	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,190	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,1	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,225	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,1	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,260	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,1	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,295	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	1,1	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,368	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	1,1	0,0	84,0	74,5
B 428	Q2	0,552	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,0	0,0	84,0	74,5
B 428	Q2	0,576	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,1	0,0	84,0	74,5
B 428	Q2	0,609	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,2	0,0	84,0	74,6
B 428	Q2	0,625	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,2	0,0	84,0	74,6
B 428	Q2	0,653	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,4	0,0	84,0	74,6
B 428	Q2	0,693	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,3	0,0	84,0	74,6
B 428	Q2	0,727	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,4	0,0	84,0	74,6
B 428	Q2	0,759	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,4	0,0	84,1	74,6
B 428	Q2	0,774	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,3	0,0	84,0	74,6
B 428	Q2	0,800	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,2	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,858	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,1	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	0,901	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-2,4	0,0	87,5	77,7
B 428	Q2	0,936	8398	100	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	-1,9	0,0	87,4	77,7
B 428	Q2	1,196	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,5	0,0	84,1	74,6
B 428	Q2	1,222	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	2,8	0,0	84,1	74,6
B 428	Q2	1,250	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	3,5	0,0	84,2	74,7
B 428	Q2	1,277	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	3,7	0,0	84,2	74,7
B 428	Q2	1,314	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	3,6	0,0	84,2	74,7
B 428	Q2	1,341	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	3,6	0,0	84,2	74,7

Proj.-Nr.: 22188
Erg.-Nr.: 21

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	vPkw T/N	vLkw1 T/N	vLkw2 T/N	Straßen-oberfläche	M Tag	M Nacht	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Stei-gung	Drefl	Lw' Tag	Lw' Nacht
		km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	%	%	%	dB	dB(A)	dB(A)
B 428	Q2	1,368	8398	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	495,5	58,6	96,6	0,8	0,7	1,9	97,5	0,7	1,2	0,7	3,6	0,0	84,2	74,7
B 428	Q1	1,395	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	3,0	0,0	85,3	75,9
B 428	Q1	1,403	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	2,9	0,0	85,3	75,9
B 428	Q1	1,434	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	2,1	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	1,457	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	1,8	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	1,582	11222	100	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-0,8	0,0	88,7	79,1
B 428	Q1	2,223	11222	100	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,4	0,0	88,8	79,2
B 428	Q1	2,236	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-3,2	0,0	85,4	75,9
B 428	Q1	2,260	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-3,2	0,0	85,4	75,9
B 428	Q1	2,284	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-3,8	0,0	85,4	76,0
B 428	Q1	2,334	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-3,9	0,0	85,5	76,0
B 428	Q1	2,374	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-3,3	0,0	85,4	75,9
B 428	Q1	2,411	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-3,2	0,0	85,4	75,9
B 428	Q1	2,431	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-3,0	0,0	85,3	75,9
B 428	Q1	2,449	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,7	0,0	85,3	75,9
B 428	Q1	2,462	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,2	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,475	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,0	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,504	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,0	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,534	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-1,5	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,576	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,0	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,597	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-1,8	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,635	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,1	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,661	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,1	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,682	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,2	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,703	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-1,9	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,756	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,1	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,781	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-1,6	0,0	85,2	75,8
B 428	Q1	2,851	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	-2,2	0,0	85,2	75,8

Proj.-Nr.: 22188
Erg.-Nr.: 21

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	vPkw T/N	vLkw1 T/N	vLkw2 T/N	Straßen-oberfläche	M Tag	M Nacht	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Stei-gung	Drefl	Lw' Tag	Lw' Nacht
		km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h		Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	%	%	%	dB	dB(A)	dB(A)
B 428	Q1	2,874	11222	70	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt	661,6	79,5	96,9	0,6	0,6	1,9	97,8	0,5	0,9	0,7	0,0	0,0	85,2	75,8
Wirtschaftsweg	Q3	0,000	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-6,4	0,0	67,9	63,1
Wirtschaftsweg	Q3	0,008	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-3,7	0,0	67,4	62,7
Wirtschaftsweg	Q3	0,012	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-2,9	0,0	67,3	62,6
Wirtschaftsweg	Q3	0,016	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-2,3	0,0	67,3	62,5
Wirtschaftsweg	Q3	0,023	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-1,5	0,0	67,3	62,5
Wirtschaftsweg	Q3	0,035	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-2,7	0,0	67,3	62,6
Wirtschaftsweg	Q3	0,052	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-2,4	0,0	67,3	62,5
Wirtschaftsweg	Q3	0,060	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-4,4	0,0	67,5	62,7
Wirtschaftsweg	Q3	0,067	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-3,4	0,0	67,4	62,6
Wirtschaftsweg	Q3	0,104	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-2,3	0,0	67,3	62,5
Wirtschaftsweg	Q3	0,112	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-5,4	0,0	67,6	62,9
Wirtschaftsweg	Q3	0,115	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-4,2	0,0	67,5	62,7
Wirtschaftsweg	Q3	0,120	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-5,3	0,0	67,6	62,9
Wirtschaftsweg	Q3	0,126	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-6,2	0,0	67,8	63,1
Wirtschaftsweg	Q3	0,132	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-8,7	0,0	68,6	63,9
Wirtschaftsweg	Q3	0,145	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-8,7	0,0	68,6	63,9
Wirtschaftsweg	Q3	0,160	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-9,5	0,0	68,9	64,2
Wirtschaftsweg	Q3	0,165	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-8,1	0,0	68,4	63,7
Wirtschaftsweg	Q3	0,170	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-7,7	0,0	68,3	63,6
Wirtschaftsweg	Q3	0,177	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-6,6	0,0	67,9	63,2
Wirtschaftsweg	Q3	0,190	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-6,4	0,0	67,9	63,1
Wirtschaftsweg	Q3	0,206	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-5,9	0,0	67,7	63,0
Wirtschaftsweg	Q3	0,229	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-6,5	0,0	67,9	63,2
Wirtschaftsweg	Q3	0,258	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-7,0	0,0	68,0	63,3
Wirtschaftsweg	Q3	0,278	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	-6,0	0,0	67,7	63,0
Wirtschaftsweg	Q3	0,328	774	30	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	41,5	13,7	95,2	2,7	0,3	1,8	95,8	1,6	0,2	2,4	0,0	0,0	67,3	62,5

Hackenheim, BPlan Bonnheimer Hof
Emissionsberechnung Straße

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitts- name		
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw T/N	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw1 T/N	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich Tag/Nacht
vLkw2 T/N	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich Tag/Nacht
Straßen- oberfläche		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Stei- gung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lw' Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
Lw' Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich