

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Kagers“ in Straubing

Auftraggeber

Gerl & Vilsmeier Bauträger und Immobilien GmbH
Innere Passauer Straße 4
94315 Straubing

Sachbearbeiter: Kontakt:

Dipl.-Ing. (FH) Michael Prasse
Tel.: 09656 – 914399-20
Email: michael.prasse@abconsultants.info

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	3
2.	Situation und Aufgabenstellung	7
3.	Grundlagen	9
4.	Anforderungen an den Schallschutz	10
4.1	DIN 18005	10
4.2	Sportanlagenlärmschutzverordnung 18. BImSchV	11
5.	Rechnerische Ermittlung der Geräuschimmissionen	12
5.1	Straßenverkehrslärm	12
5.2	Stromschnellen / Wehr Laber	12
5.3	Parkplatzfläche Gäubodenfest	13
5.4	Anlagen West	16
	Anlage 1: Pläne und Ergebnisse	17
	Anlage 1.1: Verkehrslärmimmissionen, 16. BImSchV	18
	Anlage 1.2,1: Verkehrslärmimmissionen, DIN 18005	19
	Anlage 1.2,2: Verkehrslärmimmissionen, DIN 18005, ohne Pegeltabellen	20
	Anlage 1.3: Anlagenlärmimmissionen	21
	Anlage 1.4: Parkplatz Gäubodenfest	22
	Anlage 2: Emittentendaten	23
	Anlage 3: Schallausbreitung	26
	Anlage 3.1: Daten	26
	Anlage 3.2: Hinweise	33
	Anlage 4: Informationen zum Rechenlauf	35

1. Zusammenfassung

Die Stadt Straubing plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Kagers“ in Straubing. Es soll ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden, in nachfolgendem Bericht ist der zu diesem Zeitpunkt aktuellste Bebauungsplanentwurf berücksichtigt.

Das zukünftige allgemeine Wohngebiet befindet sich östlich der Westtangente, es wirken die Verkehrslärmimmissionen der Kagerser Hauptstraße im Norden auf die zukünftige Wohnbaufläche ein.

Zu berücksichtigen sind ebenfalls die Anlagenlärmimmissionen der Gärtnerei und der Schreinerei im Westen des zukünftigen allgemeinen Wohngebietes. Im Norden befinden sich Stromschnellen des Flusses Laber und ein Wehr der Donau.

Hinzu kommen die Immissionen aus der Nutzung der im Westen anschließenden Grünflächen als Parkplatz für das Gäubodenfest. Diese Immissionen werden, um Ruhezeiten zu berücksichtigen, nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung beurteilt und können nach Absprache mit der Stadt Straubing als seltenes Ereignis angesehen werden.

In den Festsetzungen zum Bebauungsplan unter Punkt 3.5 „Traufseitige Wandhöhe“ wird innerhalb des allgemeinen Wohngebietes des Bebauungsplanes eine Wandhöhe von maximal 6,50 m festgesetzt. Aus diesem Grund gehen wir für die Berechnung von 2 Stockwerken aus. Auf den Parzellen 32-39 und 51-57 werden zwingend 2 Vollgeschosse festgesetzt.

Für unser beratendes Ingenieurbüro besteht die Aufgabe, die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Verkehrslärmimmissionen und den Anlagenlärmimmissionen zu untersuchen und zu bewerten, sowie geeignete Festsetzungen für den Bebauungsplan zu erarbeiten.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden die Orientierungswerte aus DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05 tagsüber um maximal 6 dB(A) und nachts um maximal 8 dB(A) überschritten.

Die Orientierungswerte für den Anlagenlärm (Anlagen im Westen und Stromschnellen/Wehr des Flusses Laber) können zur Tag- und Nachtzeit eingehalten werden. Ebenso ergeben sich durch die Parkflächen für das Gäubodenfest keine Überschreitungen. Das bedeutet, die bestehenden Betriebe und Anlagen werden nicht über das bestehende Maß eingeschränkt. Das gilt ebenso für den landwirtschaftlichen Betrieb im Ortskern von Kagers, da das geplante Wohngebiet nicht näher an den Betrieb heranrückt, als die bestehende Wohnbebauung. Daher wird auch dieser Betrieb nicht weiter als bisher eingeschränkt.

Zielvorgaben der Schallschutzmaßnahmen:

Aktiver Lärmschutz:

- Die Abschirmung der Lärmimmissionen soll durch die Eigenabschirmung der Gebäude erreicht werden.

Außenlärm vor den Fassaden und Freibereiche im Erdgeschoß:

- Die Orientierungswerte der DIN 18005 für den Tagzeitraum sollen innerhalb des Umgriffs größtenteils eingehalten werden. Die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für den Tagzeitraum sollen nicht überschritten werden.
- Im abgeschirmten Bereich wird eine Einhaltung der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung für den Nachtzeitraum angestrebt. Wo dies in höheren Geschoßen nicht möglich ist, soll ein Beurteilungspegel von $L_r = 54$ dB(A) nicht überschritten werden. Wo dies in einzelnen Fällen an exponierten Fassaden nicht möglich ist, ist die Überschreitung auf einen Wert zu begrenzen, der eine Gesundheitsgefährdung der Bewohner ausschließt.
- Insgesamt soll gewährleistet werden, dass an mindestens zwei Gebäudeseiten die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung zur Nachtzeit nicht überschritten werden, um Grundrissorientierungsmöglichkeiten zu gewährleisten.

Innenpegel in Schlafräumen:

- Durch eine öffentlich-rechtliche Regelung ist zu gewährleisten, dass ein Innenpegel in Schlafräumen und Kinderzimmern von maximal 30 dB(A) erreicht wird (Festsetzung baulicher und sonstiger technischer Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (BauGB § 9 (1) Nr. 24)). Dies ist durch geeignete Lüftungs- und Klimatisierungskonzepte oder mit angemessenen Fensterkonstruktionen zu erzielen.

Mit den o. a. Zielvorgaben ergeben sich folgende Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan:

Bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen

- *In den Gebäuden, die in der Anlage 1 zur Satzung mit roten Pegeleintragungen „S“ für das entsprechende Geschoss versehen sind, sind die Schlaf- und Kinderzimmer zur lärmabgewandten Seite zu orientieren.*
- *In den Gebäuden, die in der Anlage 1 zur Satzung mit roten Pegeleintragungen „W/S“ für das entsprechende Geschoss und die Tagzeit versehen sind, sind die Wohn- und Aufenthaltsräume zur lärmabgewandten Seite zu orientieren.*
- *Soweit die Orientierung der Schlaf- und Kinderzimmer bzw. der Wohn- und Aufenthaltsräume zur lärmabgewandten Gebäudeseite auch durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht realisierbar ist, ist durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen, etwa Schallschutzfenster in Verbindung mit zentralen oder dezentralen Lüftungsanlagen, Doppelfassaden, verglasten Vorbauten, verglasten Loggien, Wintergärten, Schiebeläden, besonderen Fensterkonstruktionen oder vergleichbare Maßnahmen sicherzustellen, dass eine Schallpegeldifferenz erreicht wird, die es ermöglicht, bei gewährleisteter Belüftbarkeit der Räume einen Innenraumpegel von $L_{p,in} = 30 \text{ dB(A)}$ während der Nachtzeit in Schlaf- und Kinderzimmern bzw. von $L_{p,in} = 35 \text{ dB(A)}$ während der Tagzeit in Wohn und Aufenthaltsräumen nicht zu überschreiten. Der Nachweis der Wirksamkeit der Schallschutzmaßnahmen ist mit dem Antrag auf Genehmigungsfreistellung bzw. mit dem Antrag auf Baugenehmigung vorzulegen.*
- *Der Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm ist mit dem Antrag auf Genehmigungsfreistellung bzw. mit dem Antrag auf Baugenehmigung unaufgefordert vorzulegen.*

Hinweis an den Planer und die Stadt Straubing:

Als Grundlage für die unter den o. a. Spiegelstrichen 1 bis 2 angeführte Anlage 1 zur Satzung schlagen wir die Plandarstellung in der Anlage 1.1 dieses Berichtes vor (Bewertung der Verkehrslärmimmissionen nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)).

Vohenstrauß, 07.01.2016



Dipl.-Ing. (FH) Alfred Bartl

Dipl.-Ing. (FH) Michael Prasse
Sachbearbeiter

2. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Straubing plant die Aufstellung des Bebauungsplan „Kagers“ in Straubing. Es soll ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Das zukünftige allgemeine Wohngebiet befindet sich östlich der Westtangente, es wirken die Verkehrslärmimmissionen der Kagerser Hauptstraße im Norden auf die zukünftige Wohnbaufläche ein.

Zu berücksichtigen sind ebenfalls die Anlagenlärmimmissionen der Gärtnerei und der Schreinerei im Westen des zukünftigen allgemeinen Wohngebietes. Im Norden befinden sich Stromschnellen des Flusses Laber und ein Wehr der Donau.

Hinzu kommen die Immissionen aus der Nutzung der im Westen anschließenden Grünflächen als Parkplatz für das Gäubodenfest. Diese Immissionen werden nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung beurteilt und können nach Absprache mit der Stadt Straubing als seltenes Ereignis angesehen werden.

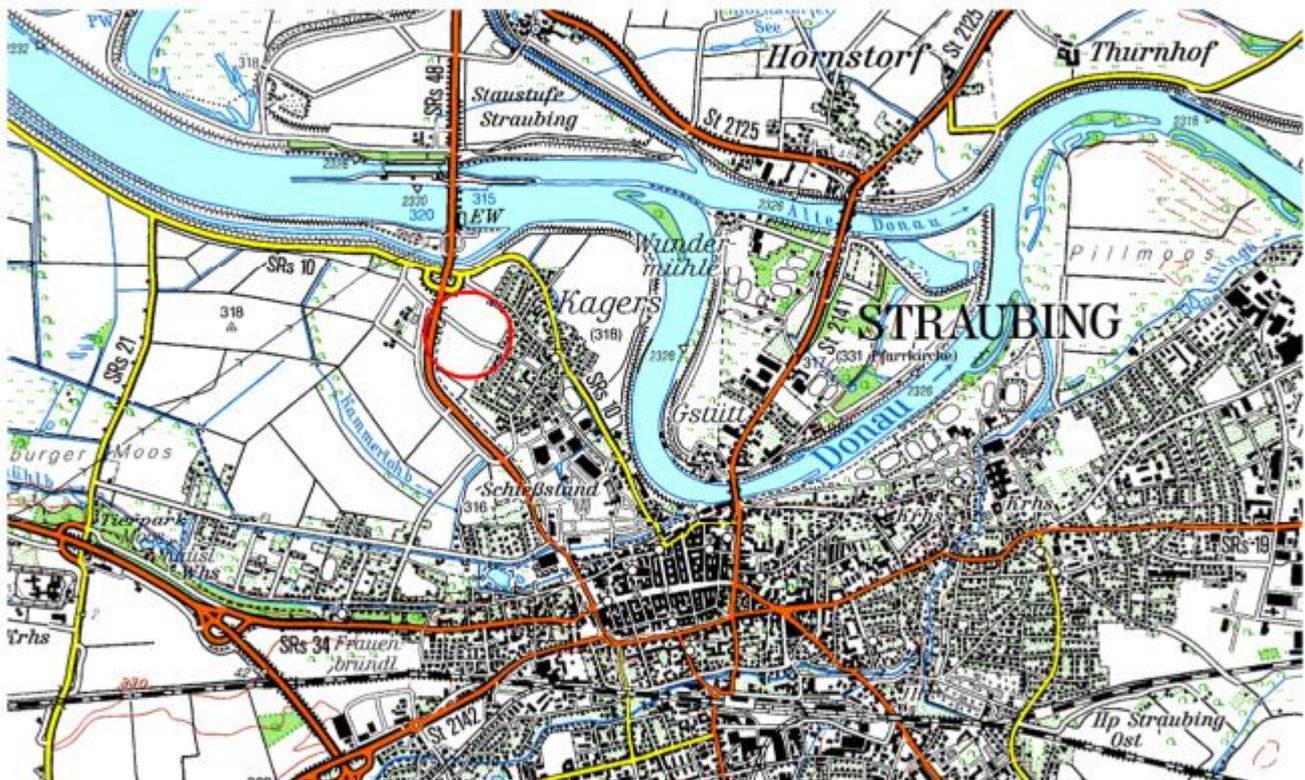


Abbildung 1: Übersichtsplan (Quelle: Ausschnitt aus /16/, ohne Maßstab)

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des zukünftigen Bebauungsplangebietes.



Abbildung 2: Bebauungsplan "Kagers" Stand 07.01.2016

3. Grundlagen

- /1/ Baugesetzbuch - BauGB - in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27.08.1997 (BGBl. I S 2141)
- /2/ Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundes-Immissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005 - Teil 1"
- /3/ DIN 18005-1, "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", 2002-07 (Ersatz für DIN 18005-1:1987-05) mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987
- /4/ Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987
- /5/ DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" incl. deren Beiblätter 1 und 2 (November 1989)
- /6/ TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
- /7/ Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage 2007
- /8/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036)
- /9/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Ausgabe 1990, vom April 1990
- /11/ BVerwG, Beschl. vom 17.05.1995 4 NB 30/94
- /12/ BVerwG 4 CN 2.06, Urteil des 4. Senats vom 22.03.2007
- /13/ Bayerisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Heft 176, „Studie zur Kostenverhältnismäßigkeit von Schallschutzmaßnahmen, Grundsätze für die Prüfung nach § 41 Abs. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz“, 2005
- /14/ Hamburger Leitfaden Lärm in der Bauleitplanung 2010
- /15/ Digitales Geländemodell, Bayerische Vermessungsverwaltung
- /16/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Amtliche Topographische Karten auf CD, Bayern (Süd), Top 50, Stand: 2006
- /17/ Software SoundPLAN 7 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, Stand: siehe Anlagen
- /18/ Verkehrszahlen, Herr Reisinger, Stadt Straubing
- /19/ Entwurf zum Bebauungsplan, Stand 07.01.2016, Architekturbüro H.I.W., Straubing
- /20/ Telefonat mit Herrn Wagner, Technischer Umweltschutz, Stadt Straubing
- /21/ Messungen durch unser Büro vor Ort am 26.08.2014
- /22/ Angaben zu Geschwindigkeiten und Verkehrszahlen durch Herrn Wagner, Technischer Umweltschutz, Stadt Straubing

4. Anforderungen an den Schallschutz

4.1 DIN 18005

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /4/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Es sind folgende Orientierungswerte für Verkehrslärmimmissionen angegeben:

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr (Auszug)

Gebietseinstufung	Orientierungswert	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	55 dB(A)
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	50 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 2: Orientierungswerte DIN 18005 Verkehr (Auszug)

Dabei gilt die Zeit von 6.00 Uhr – 22.00 Uhr als Tagzeit und der Zeitraum von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr als Nachtzeit.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen können die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, /8/) herangezogen werden. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Misch/Dorfgebiet (MI/MD)	64 dB(A)	54 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 6.00 Uhr – 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr – 6.00 Uhr.

4.2 Sportanlagenlärmschutzverordnung 18. BImSchV

Die Lärmimmissionen von Sportanlagen sind entsprechend der Sportanlagenlärmschutzverordnung, der 18. BImSchV /9/ zu ermitteln und zu beurteilen.

Diese Verordnung gilt primär für die Errichtung, die Beschaffenheit und den Betrieb von Sportanlagen, soweit sie zum Zwecke der Sportausübung betrieben werden und einer Genehmigung nach § 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) nicht bedürfen. Sportanlagen sind ortsfeste Einrichtungen im Sinne des § 3 Abs. 5 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die zur Sportausübung bestimmt sind. Zur Sportanlage zählen auch Einrichtungen, die mit der Sportanlage in einem engen räumlichen und betrieblichen Zusammenhang stehen. Zur Nutzungsdauer einer Sportanlage gehören auch die Zeiten des An- und Abfahrverkehrs sowie des Zu- und Abgangs.

Für Freizeitanlagen wird in der Regel die Freizeitlärmrichtlinie des LAI herangezogen. In Bayern werden Freizeitlärmimmissionen üblicherweise jedoch nach der 18. BImSchV (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vom 18. Juli 1991 beurteilt. In der inzwischen zurückgezogenen, jedoch nach wie vor fachlich zutreffenden Vollzugsbekanntmachung (VB BImSchG 2.0, /2/) ist dazu folgendes angegeben (Randnummer 149b): „Die Geräuschimmissionen von Freizeitanlagen sind wie die von Sportanlagen entsprechend der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18.BImSchV) zu beurteilen. Dabei ist die Summenwirkung mit allen anderen Anlagen (§ 3 Abs. 5) zu berücksichtigen (vgl. auch Rand-Nr. 17). Nur bei der Beurteilung von Sportanlagen dürfen, nach § 2 Abs. 1 18. BImSchV die Geräusche anderer Anlagen, auch die von Freizeitanlagen, nicht angerechnet werden.“

In der 18. BImSchV sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Sportanlagenlärmimmissionen bzw. hier der Freizeitlärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert		
	Tag außerhalb Ruhezeiten	Tag innerhalb Ruhezeiten	Nacht
Kurgebiet, für Pflegeanstalten	45 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet	50 dB(A)	45 dB(A)	35 dB(A)
Allg. Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
Misch/Dorfgebiet (MI/MD)	60 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV /9/

Als Tagzeit an Werktagen gilt dabei der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 07.00 bis 22.00 Uhr. Als Nachtzeit gilt an Werktagen der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 22.00 bis 07.00 Uhr. Die Ruhezeit an Werktagen dauert von 06.00 bis 08.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 07.00 bis 09.00 Uhr, von 13.00 bis 15.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr.

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 09.00 bis 20.00 Uhr 4 Stunden oder mehr beträgt.

Geräusche die von Parkplätzen auf dem Anlagengelände ausgehen, sind der Sportanlage und deren Beurteilungspegel zuzurechnen.

5. Rechnerische Ermittlung der Geräuschimmissionen

5.1 Straßenverkehrslärm

Um die Verkehrslärmimmissionen beurteilen zu können, wurden folgende Verkehrszahlen nach /18/ und /22/ berücksichtigt.

Straßenbezeichnung	KFZ / 24h
Rampe West	3700
Rampe Ost	1400
SRS48 Süd	13774
SRS10 Ost	2800
SRS10 West	7415
SRS48 Nord	12010

Tabelle 5: Verkehrsbelastung Westtangente und Zufahrten

5.2 Stromschnellen / Wehr Laber

Die Stromschnellen an der Laber, wurden durch unser Büro messtechnisch erfasst.

Durch diese Messungen /21/ wurde der zu berücksichtigende Schalleistungspegel ermittelt. So ergibt sich ein Schalleistungspegel von $L_w = 92,6 \text{ dB(A)}$.

Die Immissionen der Staustufe an der Donau waren über die vorherrschenden Immissionen aus dem Straßenverkehrslärm und der Stromschnellen hinaus nicht messtechnisch zu erfassen.

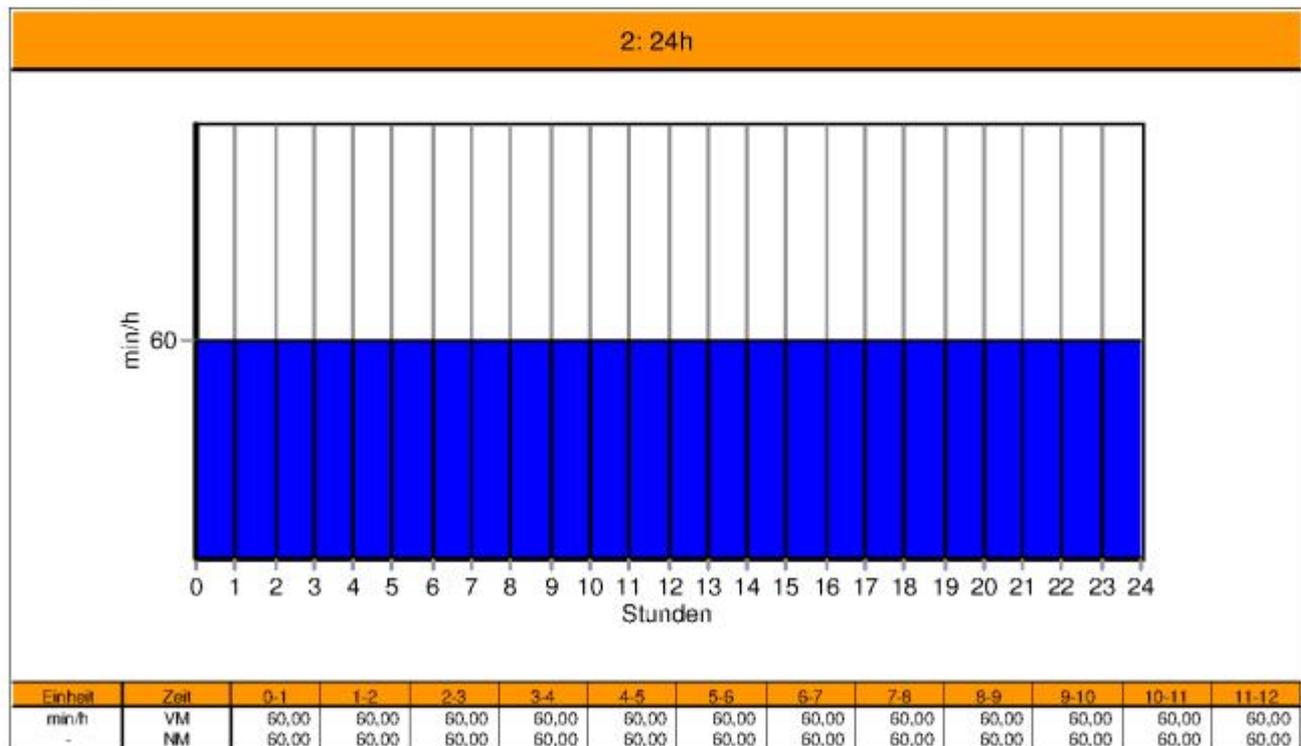


Abbildung 3: Tagesgang Stromschnellen

5.3 Parkplatzfläche Gäubodenfest

Aus /20/ hat sich ergeben, dass sich westlich des geplanten allgemeinen Wohngebietes auf den vorhandenen Wiesenflächen für das einmal im Jahr stattfindende Gäubodenfest Parkplatze befinden.

Die Parkplätze werden abweichend von den Vorgaben der Sportanlagenlärmverordnung nicht nach dem Verfahren der RLS 90 /10/ sondern als neuerer Erkenntnisquelle nach dem Verfahren der Parkplatzlärmstudie /7/ berechnet.

Pkw-Parkplätze sind in schalltechnischer Hinsicht dadurch gekennzeichnet, dass nicht - wie bei Straßen - Geräusche des fließenden Verkehrs überwiegen, sondern ungleichmäßigere, zum Teil informationshaltige Geräusche z.B. Türeenschlagen, Stimmengewirr, Geräusche von Tonwiedergabegeräten.

Entsprechend der gängigen Rechtsprechung ist bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, d. h. nicht öffentlichen Parkplätzen die TA Lärm /6/ anzuwenden. Für schalltechnische Prognosen von Parkplätzen, Autohöfen, Omnibushöfen, Tiefgaragen und Parkhäusern in Verwaltungsverfahren nach dem Baugesetzbuch, dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) usw., wurde vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz eine Parkplatzlärmstudie beauftragt und die Ergebnisse in der 6. Auflage 2007 veröffentlicht. Darin sind zwei Verfahren zur Berechnung der Schallemission von Parkplätzen entsprechend der TA Lärm /6/ in Vbdg. mit /10/ (RLS90) angegeben.

Normalfall, sog. Zusammengefasstes Verfahren nach Kap. 8.2.1 in /7/

(für Parkplätze, bei denen sich die Verkehrsaufteilung nicht genügend genau abschätzen lässt)

$$L_w'' = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1m^2) \text{ dB(A)}$$

mit:

L_w'' = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschl. Durchfahrtsanteil)

L_{w0} = Ausgangs-Schalleistungspegel für eine Bewegung/h $L_{w0} = 63 \text{ dB(A)}$

K_{PA} = Zuschlag nach Parkplatzart

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (nur zusammengefasstes Verfahren)

K_D = Zuschlag für Durchfahrtsanteil, $K_D = 2,5 * \lg (f*B-9)$ in dB(A), entfällt wenn $f*B \leq 10$

K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (allg. s. Seite 88 in /7/)

N_g = Zahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes

f = Stellplätze je Einheit in der Bezugsgröße

B = Bezugsgröße (Anzahl Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche)

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

$B * N$ = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

S = Gesamtfläche des Parkplatzes in m^2

Sonderfall, sog. Getrenntes Verfahren nach Kap. 8.2.2 in /7/

(für Parkplätze, bei denen sich die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrgassen¹ genügend genau abschätzen lässt)

$$L_W'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \lg(B * N) - 10 \lg(S/1m^2) \text{ dB(A)}$$

Zu den Zuschlägen für Impulshaltigkeit führt die Parkplatzlärmstudie /7/ folgendes aus: „Streng genommen müsste man den Zuschlag K_I vom Abstand Emissionsort-Immissionsort abhängig machen, da die kurzzeitigen Geräuschspitzen mit zunehmender Entfernung vom Emittenten immer weniger aus dem Hintergrundgeräusch herausragen und damit der Unterschied zwischen Mittelungspegel und Taktmaximalpegel immer geringer wird. Um die Parkplatzformel nicht unnötig kompliziert werden zu lassen, vernachlässigen wir diesen Effekt und betrachten die dadurch in größerer Entfernung zu hohen Rechenergebnisse als Beitrag zu einer „Rechnung auf der sicheren Seite“.“

Bei größeren Entfernungen der Immissionsorte zu den Parkplätzen ist der Rechenansatz daher als Maximalansatz zu sehen.

Beim getrennten Verfahren werden die Emissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr nach dem Verfahren der RLS 90 /10/ berechnet, beide Pegelanteile werden energetisch addiert. Für die Fahrstrecken ergibt sich damit ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)}$.

Bei beiden Berechnungsverfahren ist am Immissionsort ein Zuschlag K_I für das Taktmaximalpegelverfahren zu addieren. Da das Taktmaximalpegelverfahren in /6/ nur mehr zur Ermittlung des Zuschlages für Impulshaltigkeit vorgesehen ist, wird K_I zur Ermittlung der Höhe dieses Zuschlages herangezogen.

Für die untersuchten Parkplätze wird das getrennte Verfahren herangezogen.

Die Berechnung der Lärmimmissionen mit dem Programm SoundPLAN gestaltet sich wie folgt:

Angabe einer Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_D + K_I \text{ in dB(A)}.$$

Die Bewegungshäufigkeit wird in SoundPLAN /17/ den Tagesgängen mit $n*N$ Ereignissen pro Stunde berücksichtigt. Durch die Angabe der Bewegungshäufigkeit je Parkplatz mit n Stellplätzen und Stunde werden, nach /7/, die auf den gesamten Beurteilungszeitraum bezogenen Bewegungshäufigkeiten auf die geplante Betriebszeit umgerechnet, so dass eventuelle Ruhezeiten adäquat berücksichtigt werden.

Die Auswirkungen von Nebengeräuschen (z.B. Radio durch geöffnete Wagenfenster, laute Motoren- oder Anlassergeräusche, Türensclagen) werden bei der Berechnung der Emissionen durch Korrekturen für die Parkplatzart K_{PA} gegenüber dem Grundwert von P+R-Plätzen berücksichtigt. Gemäß Tab. 34 in /7/ beträgt bei Besucherparkplätzen der Zuschlag gerade $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$.

Der Zuschlag für Impulshaltigkeit ergibt sich zu $K_I = 4 \text{ dB}$ /7/.

Für die Fahrbahnoberfläche wird ein Zuschlag von $K_{Stro} = 0,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Es wurde für einen Zeitraum von 10:00 Uhr bis 23:00 Uhr von insgesamt 400 Fahrbewegungen pro Stunde auf den beiden berücksichtigten Parkflächen ausgegangen. Damit wird

¹ Für nicht asphaltierte Fahrgassen ist ein Zuschlag K_{Stro} von 0-5 dB(A) nach Angaben Seite 88 in /7/ anstelle Tabelle 5 der RLS 90 /4/ zu berücksichtigen (= D_{Stro}).

auch die lauteste Nachtstunde mit berücksichtigt.

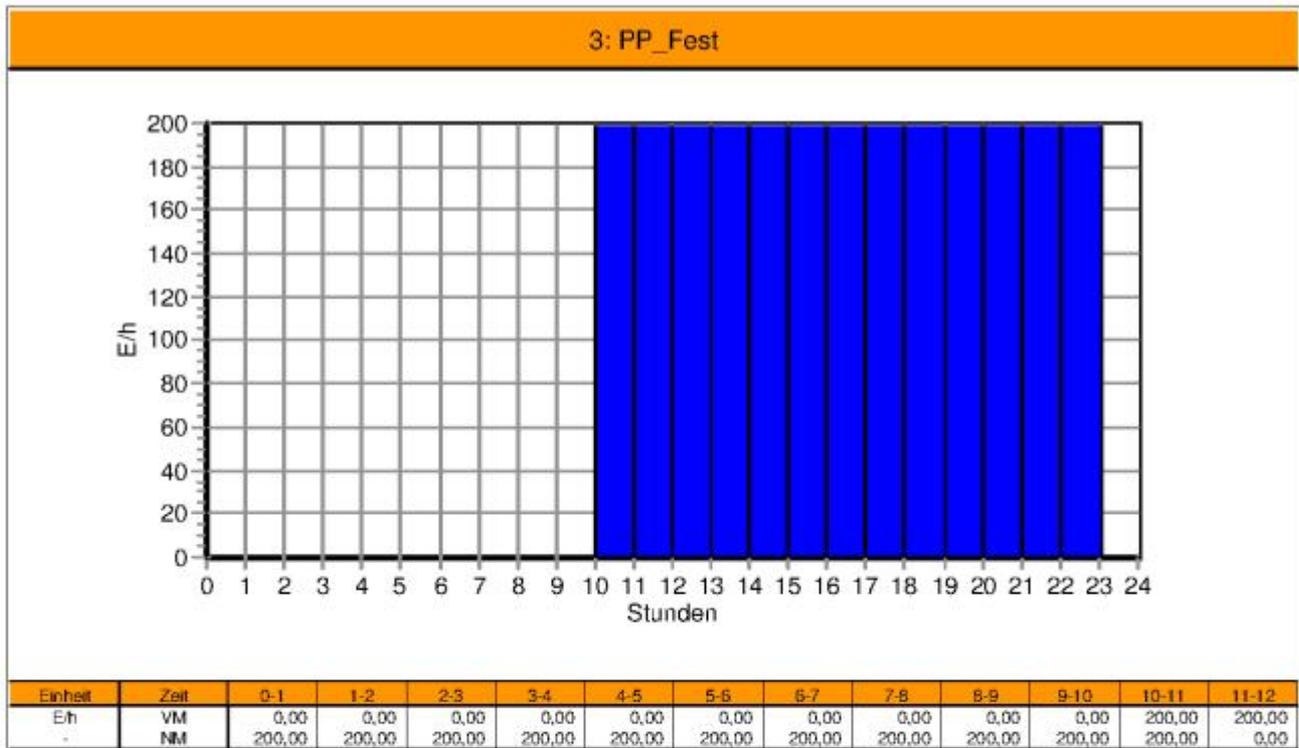


Abbildung 4: Tagesgang der jeweiligen Parkplatzfläche

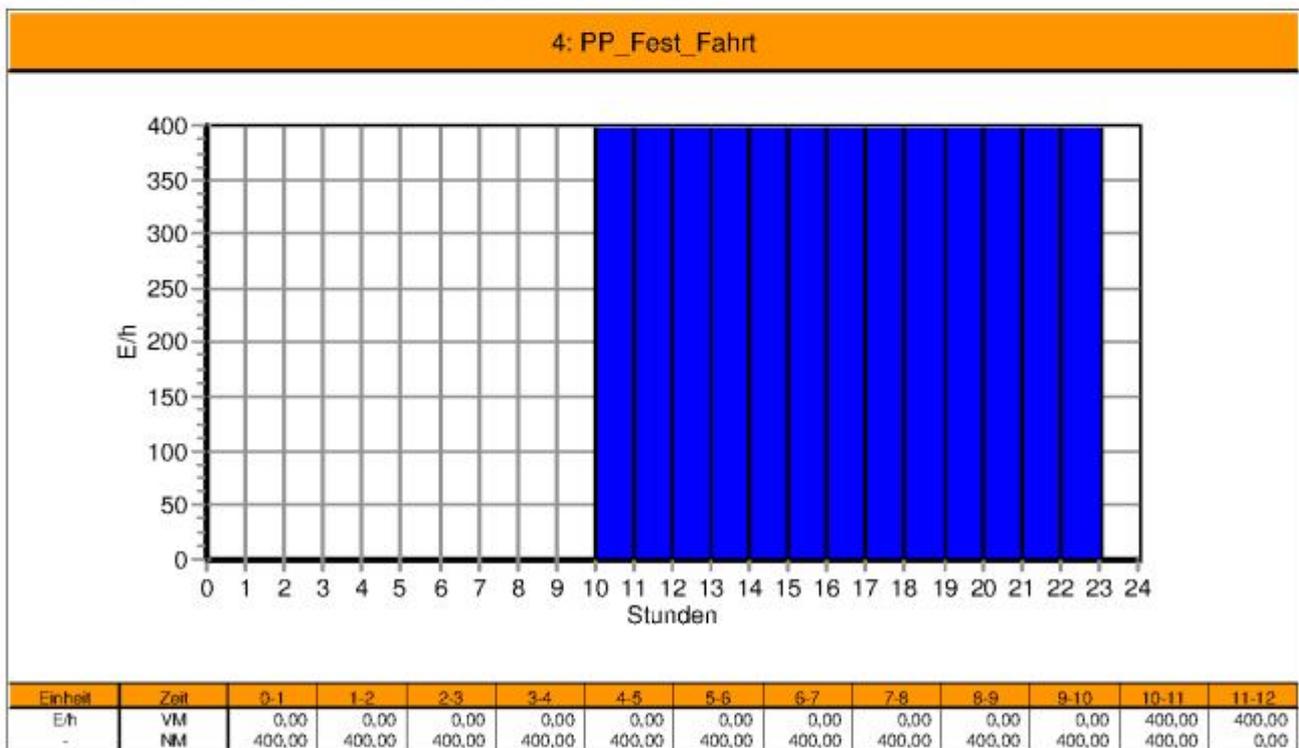


Abbildung 5: Tagesgang Fahrbewegungen insgesamt pro Stunde

5.4 Anlagen West

Westlich der geplanten Bebauung befinden sich gewerbliche Anlagen (Gärtnerei und Schreinerei). Da hier keine Angaben über Immissionswerte vorliegen, wurde nach /3/ von einer Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m² zur Tages- und Nachtzeit angesetzt. Mit diesem aus unserer Sicht Maximalansatz kann man von einer Berechnung auf der „sicheren Seite“ ausgehen.

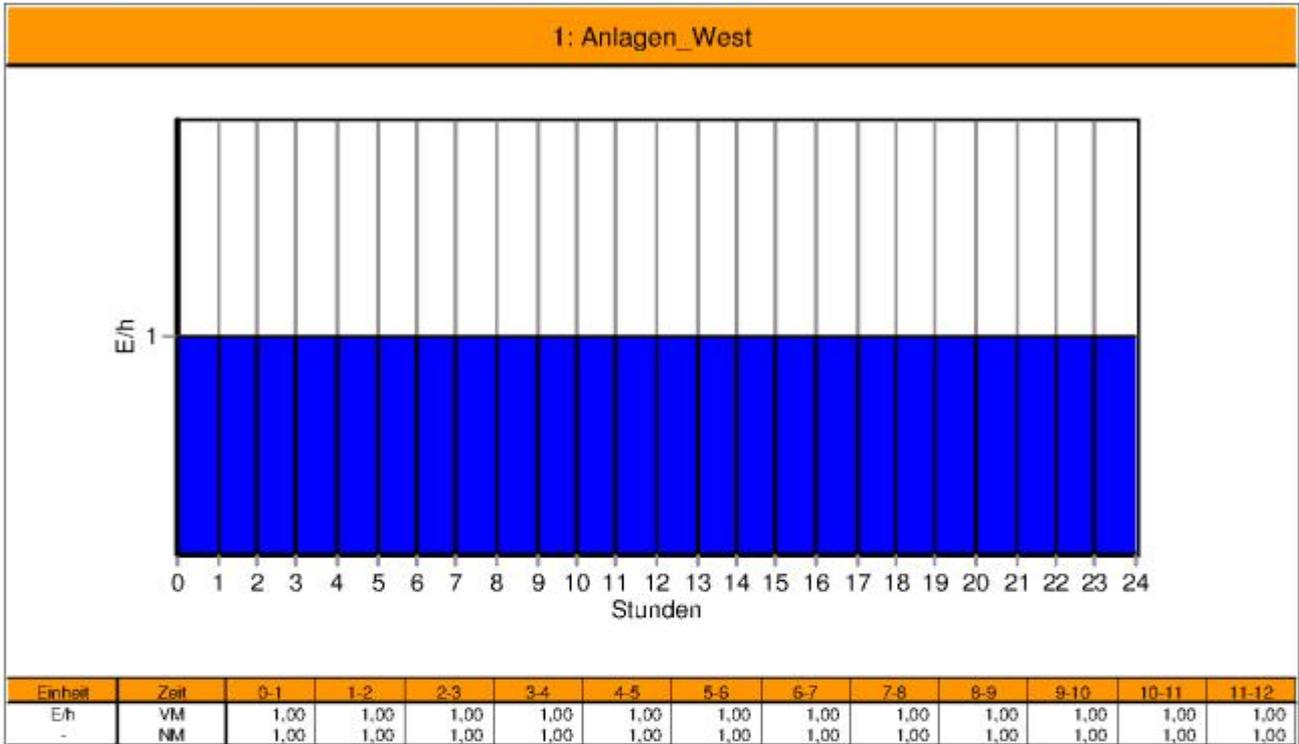
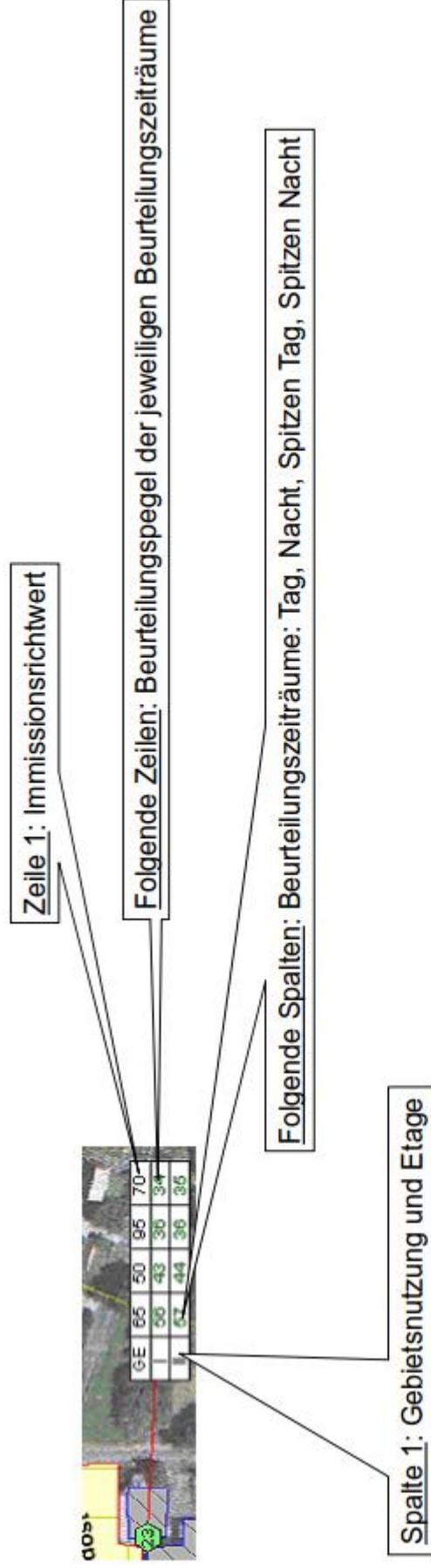


Abbildung 6: Tagesgang Anlagen West

Anlage 1: Pläne und Ergebnisse

Ergebnisdarstellung:



Anlage 1.1: Verkehrslärmimmissionen, 16. BlmSchV

5417500

5417500



SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	59	50	S
LOG 59	49	60	52	WIS

SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	58	50	S
LOG 59	49	60	51	WIS

SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	58	50	S
LOG 59	49	59	51	S

SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	57	49	nein
LOG 59	49	58	50	S

SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	57	49	nein
LOG 59	49	58	50	S

SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	56	50	S
LOG 59	49	60	51	WIS

SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	52	50	S
LOG 59	49	53	51	WIS

SW	GW	Pegel	Tag Na	PaS
Tag Na	Tag Na	in dB(A)	in dB(A)	
EG 59	49	57	49	nein
LOG 59	49	57	50	S



Legende

- Straßenschraube
- Erdgeschosslinie
- Oberfläche
- Fläche
- Nebengebäude
- Hauptgebäude
- Fassadenpunkt mit Überstrahlung eines Oberflächenelementes
- Fassade mit Überstrahlung eines Oberflächenelementes
- Stockwerke mit
- Fassadenpunkt ohne Grenzflächenübertragung
- Grenzflächenübertragung

Maßstab 1:1000



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan "Kager" in Straubing

Anlage 1.2.1

Legende

Pegel Verkehrslärm
Tag, Ausserwohnbereich
L_T
in dB(A)

40 <
45 <
49 <
54 <
59 <
64 <
69 <

Beurteilungsort:
Verkehrslärm, DIN 18005
gg vom 07.01.2016

Verkehrslärm, GLK, geändert, BP/lan_20160107_DIN_S

81/001

81/001

81/001

0000100

0000100

0000100

0000100

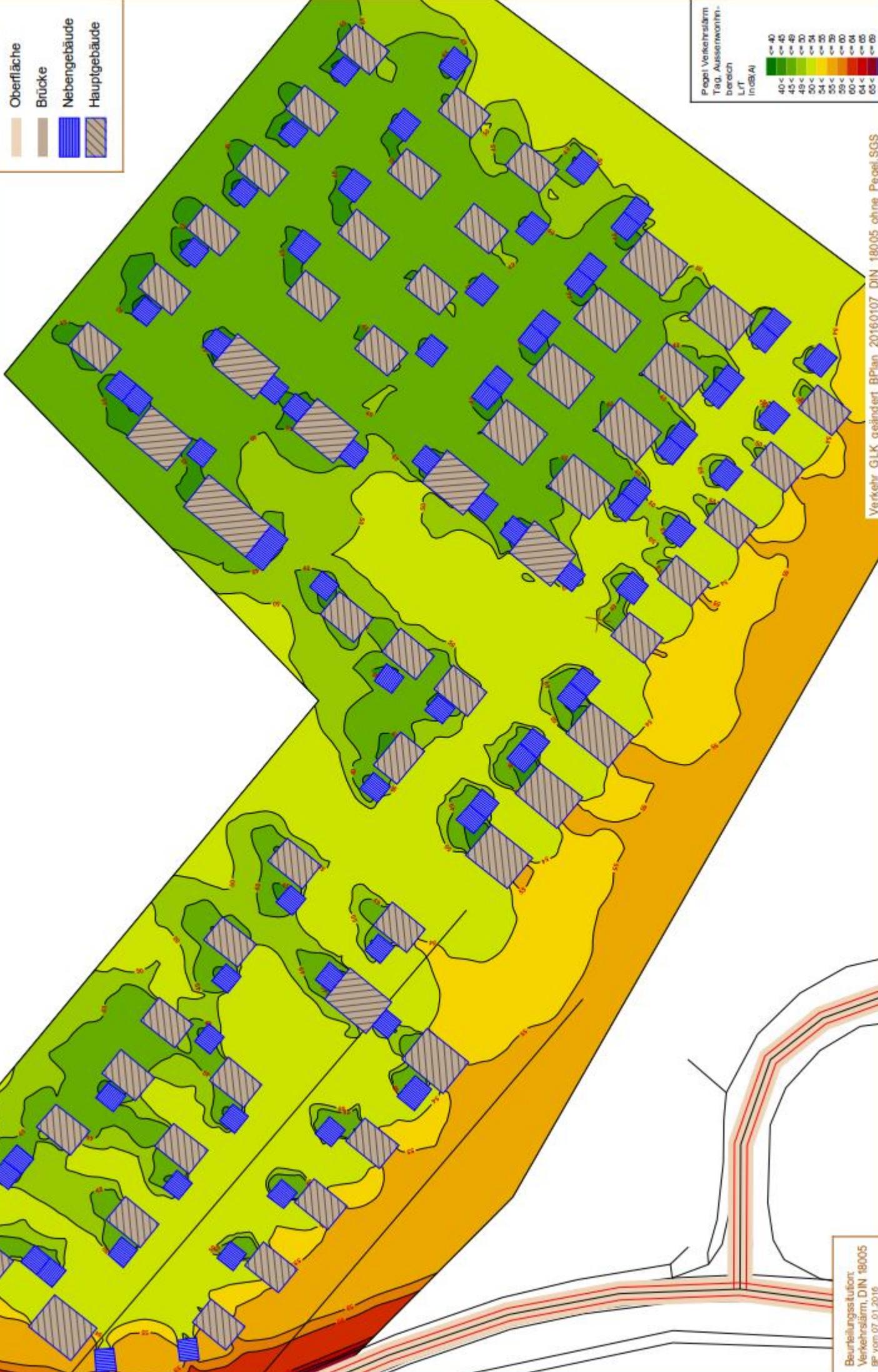
Legende

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Brücke
- Nebengebäude
- Hauptgebäude

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 m

Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan "Kagere" in Straubing

Anlage 1.2.2



Pegel Verkehrslärm
Tag, Ausserwöhnl-
bereich
L_{1T}
In dB(A)

40 <	45 <	49 <	53 <	57 <	61 <	65 <	69 <
------	------	------	------	------	------	------	------

Beurteilungsluftort
Verkehrslärm, DIN 18005
gg vom 07.01.2016

Verkehr_GLK_geändert_BPlan_20160107_DIN_18005_ohne_Pegel_SGS

Anlage 1.3: Anlagelärmimmissionionen

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan "Kagers" in Straubing

Maßstab 1:2500



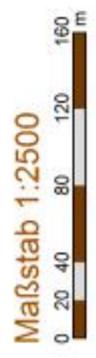
- Legende**
- Punktquelle
 - Flächenschallquelle
 - Nebengebäude
 - Hauptgebäude
 - Fassadenpunkt ohne Grenzwertüberschreitung
 - Fassadenpunkt mit Grenzwertüberschreitung
 - Stockwerke mit Beurteilungspiegel Tag/Nacht in dB(A)

Beurteilungssituation:
Anlagenlärm BP
07.01.2016

Anlagen_GLK_BPlan_20160107_SGS

Anlage 1.4: Parkplatz Gäubodenfest

Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan "Kagers" in Straubing



- Legende**
- Linienchaquelle
 - Flächenchaquelle
 - Nebengebäude
 - Hauptgebäude
 - Fassadenpunkt ohne Grenzwertüberschreitung
 - Stockwerke mit
 - Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)



Beurteilungssituation:
Freizeitlärm BP
07.01.2016

Anlage 2: Emittentendaten

BP Kagers Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Anlagenlärm

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quell.		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
f oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lj	dB(A)	Innerpegel
Rw	dB	Bewertetes Schallleistungsmaß
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Kl	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Lw max	dB(A)	Spitzenpegel
KD Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
31Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
MGLK0016.res
Blatt: 1 von 0
07.01.2016

SoundPLAN 7.2

BP Kagers Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Anlagenlärm

Name	Gruppe	Quell.	X	Y	Z	f oder S	Lj	Rw	L'w	Lw	Kl	KT	Lw max	KD Wand	Tagesgang	Emissionspektrum	31Hz
			m	m	m	m, m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			dB(A)
Anlagenflächen_West Labor_Wehr	Anlagen_West Labor	Fläche Punkt	4540664,0 4541098,2	5417437,3 5417827,6	320,25 315,16	21340,00	0,0 0,0	0 0	80,0 82,6	103,3 92,6	0 1	0 0	0 0	0 0	Anlagen_West 24h	Gewerbetrieben Fluss	51,5



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
MGLK0016.res
Blatt: 2 von 0
07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 2: Emittentendaten

BP Kagers
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_selten

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Quell.		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m'	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lj	dB(A)	Innerpegel
R _w	dB	Bewertetes Schallstärken-Maß
L' _w	dB(A)	Leistung pro m, m'
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
L _w max	dB(A)	Spitzenpegel
KO Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Erreisspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
MGLK0017.res
Blatt: 1 von 2
07.01.2016

SoundPLAN 7.2

BP Kagers
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_selten

Name	Gruppe	Quell.	X	Y	Z	I oder S	Lj	R _w	L' _w	L _w	KI	KT	L _w max	KO Wand	Tagesgang	Erreisspektrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
			m	m	m	m, m'	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			dB(A)							
PP_1_Fest	Fest	Fläche	4540046,0	5417360,0	319,08	13572,40	0,0	0	21,7	63,0	4	0	97,5	0	PP_Fest	Riv, Parkvorgang	47,2	54,2	53,2	55,2	57,2	55,2	53,2	47,2
PP_2_Fest	Fest	Fläche	4540919,7	5417034,0	319,11	15644,00	0,0	0	21,1	63,0	4	0	97,5	0	PP_Fest	Riv, Parkvorgang	47,2	54,2	53,2	55,2	57,2	55,2	53,2	47,2
PP_Fest_Fahrt	Fest	Linie	4540320,2	5417427,5	319,87	336,34	0,0	0	47,5	72,8	0	0	117,8	0	PP_Fest_Fahrt	Riv, langsam	57,6	61,6	63,6	65,6	67,6	65,6	63,6	52,6



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
MGLK0017.res
Blatt: 2 von 2
07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 2: Emittentendaten

BP Kagers Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm nach 16. BImSchV

Legende

Strasse		Strassenname
DTV	Ktr/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)/DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)/DTV
M Tag	Ktr/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Ktr/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr in Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr in Zeitbereich
DSrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DSrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DSlg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Ln25 Tag	dB(A)	Beate-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Ln25 Nacht	dB(A)	Beate-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
NGLK0015.res
Blatt: 1 von 0
07.01.2016

SoundPLAN 7.2

BP Kagers Emissionsberechnung Straße - Verkehrslärm nach 16. BImSchV

Strasse	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	k Tag	k Nacht	M Tag	M Nacht	p Tag	p Nacht	DSrO Tag	DSrO Nacht	Dv Tag	Dv Nacht	Steigung	DSlg	Drefl	Ln25 Tag	Ln25 Nacht
	Ktr/24h	km/h	km/h	km/h	km/h			Ktr/h	Ktr/h	%	%	dB	dB	dB	dB	%	dB	dB	dB(A)	dB(A)
SRn40	12010	60	60	60	60	0,0581	0,0586	898	106	4,8	5,7	0,00	0,00	-3,78	-3,58	2,1	0,0	0,0	67,1	58,2
SRn40	12010	60	60	60	60	0,0581	0,0586	898	106	4,8	5,7	0,00	0,00	-3,78	-3,58	5,3	0,2	0,0	67,1	58,2
SRn40	12010	60	60	60	60	0,0581	0,0586	898	106	4,8	5,7	0,00	0,00	-3,78	-3,58	3,1	0,0	0,0	67,1	58,2
SRn40	12010	60	60	60	60	0,0581	0,0586	898	106	4,8	5,7	0,00	0,00	-3,78	-3,58	7,7	1,6	0,0	67,1	58,2
SRn40	12010	60	60	60	60	0,0581	0,0586	898	106	4,8	5,7	0,00	0,00	-3,78	-3,58	7,2	1,3	0,0	67,1	58,2
SRn40	12010	60	60	60	60	0,0581	0,0586	898	106	4,8	5,7	0,00	0,00	-3,78	-3,58	3,4	0,0	0,0	67,1	58,2
SRn40	13774	60	60	60	60	0,0580	0,0589	799	123	4,8	5,7	0,00	0,00	-3,78	-3,58	-0,1	0,0	0,0	67,7	58,9
SRn40	13774	60	60	60	60	0,0580	0,0589	799	123	4,8	5,7	-2,00	-2,00	-1,81	-1,48	-0,8	0,0	0,0	67,7	58,9
SRn510	2650	50	50	50	50	0,0650	0,0660	188	22	5,0	6,0	0,00	0,00	-4,88	-4,67	-0,7	0,0	0,0	61,0	52,5
SRn510	7415	50	50	50	50	0,0650	0,0660	430	87	5,0	6,0	0,00	0,00	-4,88	-4,67	1,3	0,0	0,0	65,1	57,3
SRn510	7415	50	50	50	50	0,0650	0,0660	430	87	5,0	6,0	0,00	0,00	-1,58	-1,44	-1,8	0,0	0,0	65,1	57,3
SRn510	7415	50	50	50	50	0,0650	0,0660	430	87	5,0	6,0	0,00	0,00	-1,58	-1,44	7,1	1,3	0,0	65,1	57,3
SRn510	7415	50	50	50	50	0,0650	0,0660	430	87	5,0	6,0	0,00	0,00	-1,58	-1,44	-0,1	0,0	0,0	65,1	57,3
Rampe Ost	1400	50	50	50	50	0,0600	0,0600	84	11	5,0	5,0	0,00	0,00	-4,88	-4,88	2,7	0,0	0,0	58,0	49,3
Rampe Ost	1400	50	50	50	50	0,0600	0,0600	84	11	5,0	5,0	0,00	0,00	-4,88	-4,88	5,6	0,4	0,0	58,0	49,3
Rampe Ost	1400	50	50	50	50	0,0600	0,0600	84	11	5,0	5,0	0,00	0,00	-4,88	-4,88	4,9	0,0	0,0	58,0	49,3
Rampe West	3700	50	50	50	50	0,0600	0,0600	222	30	5,0	6,0	0,00	0,00	-4,88	-4,67	2,9	0,0	0,0	62,3	53,8



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
NGLK0015.res
Blatt: 2 von 0
07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 3: Schallausbreitung

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 Anlagenlärm

Legende

Schallquelle	QuelleTyp	Li	R'w	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLref	La	Cmet (L,T)	dLw (L,T)	ZR (L,T)	L/T	dLw (L/N)	ZR (L/N)	Cmet (L,N)	L/N
Name der Schallquelle	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)																								
Innenpegel		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Bewertetes Schalldämm-Maß																									
Schalldämmungspegel pro m, m ²																									
Schalldämmungspegel pro Anlage																									
Größe der Quelle (Länge oder Fläche)																									
Zuschlag für Impulsfähigkeit																									
Zuschlag für Tonhaltigkeit																									
Zuschlag für gerichtete Abstrahlung																									
Entfernung Schallquelle - Immissionsort																									
Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung																									
Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt																									
Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung																									
Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption																									
Mittlere Richtwirkungskorrektur																									
Pegelerhöhung durch Reflexionen																									
Unbereiteter Schalldruck am Immissionsort $L_a = L_w + K_a + ADI + Adv + Agr + Abar + Aatm + Afd_{alle_house} + Awin + dLref$																									
Meteorologische Korrektur																									
Korrektur Betriebszeiten																									
Ruhezeitenzuschlag (Anteil)																									
Beurteilungspegel tags																									
Korrektur Betriebszeiten																									
Ruhezeitenzuschlag (Anteil)																									
Meteorologische Korrektur																									
Beurteilungspegel nachts																									



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
 PGLK0016.res
 Blatt: 1 von 6
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 Anlagenlärm

Schallquelle	QuelleTyp	Li	R'w	L'w	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLref	La	Cmet (L,T)	dLw (L,T)	ZR (L,T)	L/T	dLw (L/N)	ZR (L/N)	Cmet (L,N)	L/N	
Immissionsort Gebäude 1	SW EG	HR NO	X 4541150,70	m	Y 5417726,49	m	Z 320,26	m	GH 317,52	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 27	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 27	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	533,6	-65,5	-4,7	-	-1,5	0,0	0,0	16,1	-1,6	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	-1,8	14,3	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	114,0	-52,1	-4,8	-	-0,5	0,0	0,1	27,1	-1,5	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	-1,5	27,0	
Restliche Quellen	Rest																									
Immissionsort Gebäude 1	SW 1.OG	HR NO	X 4541150,70	m	Y 5417726,49	m	Z 323,06	m	GH 317,52	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 29	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 29	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	533,6	-65,5	-4,6	-	-1,0	0,0	0,0	20,1	-1,7	0,0	0,0	18,4	0,0	0,0	-1,7	18,4	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	114,1	-52,1	-4,3	-	-0,5	0,0	0,1	28,4	-1,0	0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	-1,0	28,5	
Restliche Quellen	Rest																									
Immissionsort Gebäude 2	SW EG	HR NO	X 4541123,00	m	Y 5417742,29	m	Z 320,40	m	GH 317,79	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 29	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 29	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	517,9	-65,3	-4,7	-	-1,4	0,0	0,0	16,4	-1,6	0,0	0,0	14,6	0,0	0,0	-1,6	14,6	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	88,96	-50,0	-4,8	-	-0,4	0,0	0,0	28,7	-1,4	0,0	0,0	28,7	0,0	0,0	-1,4	28,7	
Restliche Quellen	Rest																									
Immissionsort Gebäude 2	SW 1.OG	HR NO	X 4541123,00	m	Y 5417742,29	m	Z 323,20	m	GH 317,79	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 32	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 32	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	516,0	-65,3	-4,6	-	-0,9	0,0	0,0	20,4	-1,7	0,0	0,0	18,7	0,0	0,0	-1,7	18,7	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	89,17	-50,0	-4,1	-9,6	-0,4	0,0	0,0	31,5	-0,7	0,0	0,0	32,2	0,0	0,0	-0,7	32,2	
Restliche Quellen	Rest																									
Immissionsort Gebäude 2	SW EG	HR NW	X 4541112,95	m	Y 5417740,77	m	Z 320,40	m	GH 317,52	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 32	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 32	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	508,7	-65,1	-4,7	-4,5	-1,2	0,0	0,0	30,6	-1,6	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	-1,6	28,9	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	88,19	-49,9	-4,6	-	-0,4	0,0	0,0	28,9	-1,4	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	-1,4	28,9	
Restliche Quellen	Rest																									
Immissionsort Gebäude 2	SW 1.OG	HR NW	X 4541112,95	m	Y 5417740,77	m	Z 323,20	m	GH 317,52	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 35	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 35	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	505,7	-65,1	-4,6	-1,1	-1,8	0,0	0,0	33,7	-1,7	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	-1,7	32,0	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	88,22	-50,5	-4,5	-9,9	-0,4	0,0	0,0	31,1	-0,7	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	-0,7	31,7	
Restliche Quellen	Rest																									
Immissionsort Gebäude 3	SW EG	HR NO	X 4541076,66	m	Y 5417731,86	m	Z 320,40	m	GH 317,94	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 30	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 30	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	472,1	-64,5	-4,7	-	-1,4	0,0	0,1	17,4	-1,6	0,0	0,0	15,6	0,0	0,0	-1,6	15,6	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	98,22	-50,5	-4,5	-	-0,9	0,0	0,1	29,8	-1,5	0,0	0,0	29,7	0,0	0,0	-1,5	29,7	
Restliche Quellen	Rest																									
Immissionsort Gebäude 3	SW 1.OG	HR NO	X 4541076,66	m	Y 5417731,86	m	Z 323,20	m	GH 317,94	m	OW,T 55	dB(A)	L/T 34	dB(A)	OW,N 40	dB(A)	L/N 34	dB(A)								
Anlagenflächen_Weat	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	472,1	-64,5	-4,6	-	-0,9	0,0	0,0	21,3	-1,7	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	-1,7	19,6	
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	98,41	-50,9	-4,2	-6,3	-0,7	0,0	0,0	33,7	-0,9	0,0	0,0	34,2	0,0	0,0	-0,9	34,2	
Restliche Quellen	Rest																									



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
 PGLK0016.res
 Blatt: 2 von 6
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 3: Schallausbreitung

**BP Kagers
Mittlere Ausbreitung Leq
Anlagenlärm**

Schallquelle	QuelleTyp	L _i	P _W	L' _w	L _w	Index S	K1	K2	K3	S	Adv	Ag	Ata	Aal	AD	d _{ref}	L _a	Omet (L/T)	dLw (L/T)	ZR (L/T)	L/T	dLw (L/N)	ZR (L/N)	Omet (L/N)	L/N
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Immissionsort Gebäude 3	SW EG	HR NW	X 4541058.84	m	Y 5417731.14	m	Z 320.40	m	GH 317.98	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 35	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 35	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	464,7	-64,3	-4,7	-0,2	-1,9	0,0	0,0	35,2	-1,5	0,0	0,0	33,4	0,0	0,0	-1,8	33,4
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	100,9	-51,1	-4,5	-	-0,5	0,0	0,0	28,9	-1,5	0,0	0,0	28,5	0,0	0,0	-1,5	28,5
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 3	SW 1.OG	HR NW	X 4541058.84	m	Y 5417731.14	m	Z 323.25	m	GH 317.98	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 37	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 37	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	464,7	-64,3	-4,6	-0,2	-2,0	0,0	0,0	35,3	-1,7	0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	-1,7	33,6
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	101,1	-51,1	-4,2	-6,6	-0,5	0,0	0,0	33,2	-0,9	0,0	0,0	33,7	0,0	0,0	-0,9	33,7
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 4	SW EG	HR NW	X 4541056.49	m	Y 5417711.31	m	Z 320.85	m	GH 318.60	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 35	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 35	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	442,6	-63,9	-4,7	-0,2	-1,9	0,0	0,0	35,6	-1,5	0,0	0,0	33,9	0,0	0,0	-1,8	33,9
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	123,4	-52,5	-4,7	-9,3	-0,6	0,0	0,1	28,4	-1,6	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	-1,6	28,2
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 4	SW 1.OG	HR NW	X 4541056.49	m	Y 5417711.31	m	Z 323.65	m	GH 318.60	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 36	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	442,6	-63,9	-4,5	-0,2	-1,9	0,0	0,0	35,8	-1,7	0,0	0,0	34,1	0,0	0,0	-1,7	34,1
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	123,6	-52,5	-4,3	-7,1	-0,6	0,0	0,1	30,9	-1,1	0,0	0,0	31,1	0,0	0,0	-1,1	31,1
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 5	SW EG	HR NW	X 4541045.23	m	Y 5417690.32	m	Z 320.74	m	GH 318.32	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 35	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 35	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	420,4	-63,5	-4,6	-0,3	-1,5	0,0	0,0	36,1	-1,5	0,0	0,0	34,3	0,0	0,0	-1,8	34,3
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	147,2	-54,4	-4,5	-8,3	-0,6	0,0	0,0	27,6	-1,6	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	-1,6	27,3
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 5	SW 1.OG	HR NW	X 4541045.23	m	Y 5417690.32	m	Z 323.54	m	GH 318.32	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 35	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	420,5	-63,5	-4,5	-0,2	-1,5	0,0	0,0	36,3	-1,6	0,0	0,0	34,6	0,0	0,0	-1,6	34,6
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	147,3	-54,4	-4,4	-5,2	-1,0	0,0	0,0	30,7	-1,3	0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	-1,3	30,5
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 6	SW EG	HR NW	X 4541033.27	m	Y 5417669.62	m	Z 320.22	m	GH 317.84	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 35	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 35	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	395,4	-63,0	-4,7	-0,5	-1,7	0,0	0,0	36,5	-1,6	0,0	0,0	34,8	0,0	0,0	-1,8	34,8
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	170,8	-55,6	-4,5	-8,3	-0,7	0,0	0,0	26,1	-1,7	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	-1,7	25,8
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 6	SW 1.OG	HR NW	X 4541033.27	m	Y 5417669.62	m	Z 323.02	m	GH 317.84	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 36	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	395,4	-63,0	-4,5	-0,2	-1,5	0,0	0,0	36,6	-1,6	0,0	0,0	35,2	0,0	0,0	-1,6	35,2
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	170,9	-55,6	-4,5	-5,5	-1,1	0,0	0,0	28,9	-1,4	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	-1,4	28,9
Restliche Quellen	Rest																								



abConsultants GmbH
Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
PGLK0016.res
Blatt: 3 von 6
07.01.2016

SoundPLAN 7.2

**BP Kagers
Mittlere Ausbreitung Leq
Anlagenlärm**

Schallquelle	QuelleTyp	L _i	P _W	L' _w	L _w	Index S	K1	K2	K3	S	Adv	Ag	Ata	Aal	AD	d _{ref}	L _a	Omet (L/T)	dLw (L/T)	ZR (L/T)	L/T	dLw (L/N)	ZR (L/N)	Omet (L/N)	L/N
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Immissionsort Gebäude 7	SW EG	HR NW	X 4541017.87	m	Y 5417642.81	m	Z 320.00	m	GH 317.53	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 36	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	370,7	-62,4	-4,6	-0,7	-1,5	0,0	0,0	37,1	-1,7	0,0	0,0	35,4	0,0	0,0	-1,7	35,4
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	201,5	-57,1	-4,8	-9,9	-0,6	0,0	0,0	24,0	-1,7	0,0	0,0	23,6	0,0	0,0	-1,7	23,6
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 7	SW 1.OG	HR NW	X 4541017.87	m	Y 5417642.81	m	Z 322.80	m	GH 317.63	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 36	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	370,7	-62,4	-4,5	-0,3	-1,7	0,0	0,0	37,5	-1,6	0,0	0,0	35,9	0,0	0,0	-1,6	35,9
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	201,6	-57,1	-4,6	-7,7	-0,9	0,0	0,0	25,3	-1,5	0,0	0,0	25,2	0,0	0,0	-1,5	25,2
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 7	SW EG	HR SW	X 4541021.91	m	Y 5417633.59	m	Z 320.00	m	GH 317.57	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 36	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	370,0	-62,4	-4,6	-0,7	-1,5	0,0	0,3	37,4	-1,7	0,0	0,0	35,7	0,0	0,0	-1,7	35,7
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	208,4	-57,4	-4,8	-	-2,2	0,0	0,1	11,4	-1,7	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	-1,7	11,1
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 7	SW 1.OG	HR SW	X 4541021.91	m	Y 5417633.59	m	Z 322.80	m	GH 317.57	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 36	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	370,0	-62,4	-4,5	-0,3	-1,5	0,0	0,3	37,5	-1,6	0,0	0,0	36,2	0,0	0,0	-1,6	36,2
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	208,5	-57,4	-4,6	-	-1,6	0,0	0,1	13,3	-1,5	0,0	0,0	13,3	0,0	0,0	-1,5	13,3
Restliche Quellen	Rest																								
Immissionsort Gebäude 8	SW EG	HR NW	X 4541036.65	m	Y 5417604.38	m	Z 319.65	m	GH 317.43	m	OW.T 55	dB(A)	L/T 35	dB(A)	OW.N 40	dB(A)	L/N 36	dB(A)							
Anlagenflächen_Weist	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	371,6	-62,4	-4,6	-0,6	-1,5	0,0	0,5	37,6	-1,7	0,0	0,0	35,9	0,0	0,0	-1,7	35,9
Laber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	231,5	-58,3	-4,6	-	-1,3	0,0	3,3	17,6	-1,6	0,0						

Anlage 3: Schallausbreitung

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 Anlagenlärm

Schallquelle	Quelltyp	L _i	M _{hw}	L _w	L _w	Referenz	K1	K2	K3	S	A _{dir}	A _{gr}	A _{at}	A _{el}	A _{DE}	d _{refl}	L _s	Omni (L-T)	d _{Lw} (L-T)	ZR (L-T)	L-T (dB(A))	d _{Lw} (L/N)	ZR (L/N)	Omni (L/N)	L/N (dB(A))	
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Immissionsort Gebäude 55	SW EG		NR NW	X 4540952,19	m	Y 5417506,37	m	Z 320,54	m	GH 215,19	m	OW T 55	dB(A)	L-T 35	dB(A)	OW N 40	dB(A)	L-N 35	dB(A)							
Anlagenflächen_West	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	290,5	-60,3	-4,6	-0,8	-1,2	0,0	0,0	39,4	-1,7	0,0	0,0	37,7	0,0	0,0	-1,7	37,7	
Laiber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	341,5	-61,7	-4,5	-	-1,5	0,0	0,0	11,5	-1,9	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	-1,9	11,4	
Festliche Quellen	Festl																									
Immissionsort Gebäude 55	SW 1.OG		NR NW	X 4540952,19	m	Y 5417506,37	m	Z 323,34	m	GH 215,19	m	OW T 55	dB(A)	L-T 35	dB(A)	OW N 40	dB(A)	L-N 35	dB(A)							
Anlagenflächen_West	Fläche	0,0	0	60,0	103,3	21340,1	0	0	3	290,5	-60,3	-4,4	-0,5	-1,4	0,0	0,0	39,5	-1,5	0,0	0,0	35,4	0,0	0,0	-1,5	35,4	
Laiber_Wehr	Punkt	0,0	0	92,6	92,6		1	0	3	341,5	-61,7	-4,7	-	-1,4	0,0	0,0	14,7	-1,7	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	-1,7	14,4	
Festliche Quellen	Festl																									



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
 PGZK0016.ras
 Blatt: 7 von 6
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 3: Schallausbreitung

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_selten

Legende

Schallquelle	Typ	Name der Schallquelle
QuelleTyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
K1	dB	Zuschlag für Impulscharakter
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ka	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
d.refl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
La	dB(A)	Unbereinigter Schalldruck am Immissionsort $La = Lw + Ka + ADI + Adv + Agr + Abar + Aatm + Afsl_{slla_house} + Awin + d_{refl}$
dLw (LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw (LrA)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
ZR (LrA)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
La	dB(A)	Beurteilungspegel abends
dLw (LrTaR)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (LrTaR)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags u. N.
dLw (Lr,N)	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR (Lr,N)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr,N	dB(A)	Beurteilungspegel nachts



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
 PGLKDD17.res
 Blatt: 1 von 5
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_selten

Schallquelle	QuelleTyp	L'w	Lw	l oder S	K1	KT	Ka	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	ADI	d.refl	La	dLw (LrN)	ZR (LrN)	dLw (LrA)	LrN	ZR (LrA)	dLw (LrTaR)	ZR (LrTaR)	LrTaR	dLw (Lr,N)	ZR (Lr,N)	Lr,N	
Immissionsort	Gebäude 7		SW EG		HR	NW	X	4541017.87	m	Y	5417642.81	m	Z	320.00	m	GH	317.63	m	RW	Mo	60	dB(A)	LrMo	dB(A)	RW	Mo	60
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	320,7	-61,1	-4,6	-1,4	0,0	0,0	0,0	-2,8	23,0	0,0	23,0	24,2	0,0	24,2	22,5	0,0	23,7	23,0	0,0	24,2
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	13644,1	4	0	3	120,3	-52,6	-4,0	-0,5	-0,6	0,0	0,0	8,3	23,0	0,0	23,0	35,4	0,0	35,4	22,5	0,0	34,8	23,0	0,0	35,4
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	263,4	-59,4	-4,5	-0,6	-1,1	0,0	0,0	10,2	26,0	0,0	26,0	36,2	0,0	36,2	25,5	0,0	35,7	26,0	0,0	36,2
Restfläche	Rest																										
Immissionsort	Gebäude 7		SW 1 OG		HR	NW	X	4541017.87	m	Y	5417642.81	m	Z	320.00	m	GH	317.63	m	RW	Mo	60	dB(A)	LrMo	dB(A)	RW	Mo	60
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	320,7	-61,1	-4,5	-1,3	-1,5	0,0	0,0	-2,3	23,0	0,0	23,0	24,7	0,0	24,7	22,5	0,0	24,2	23,0	0,0	24,7
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	13644,1	4	0	3	120,4	-52,6	-3,3	-0,5	-0,6	0,0	0,0	9,0	23,0	0,0	23,0	36,0	0,0	36,0	22,5	0,0	35,5	23,0	0,0	36,0
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	263,4	-59,4	-4,3	-0,6	-1,1	0,0	0,0	10,3	26,0	0,0	26,0	36,3	0,0	36,3	25,5	0,0	35,8	26,0	0,0	36,3
Restfläche	Rest																										
Immissionsort	Gebäude 7		SW EG		HR	SW	X	4541021.91	m	Y	5417633.58	m	Z	320.00	m	GH	317.57	m	RW	Mo	60	dB(A)	LrMo	dB(A)	RW	Mo	60
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	314,9	-61,0	-4,6	0,0	-1,4	0,0	0,1	-1,0	23,0	0,0	23,0	26,0	0,0	26,0	22,5	0,0	25,5	23,0	0,0	26,0
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	13644,1	4	0	3	116,2	-52,3	-3,9	0,0	-0,6	0,0	0,4	9,6	23,0	0,0	23,0	36,6	0,0	36,6	22,5	0,0	36,1	23,0	0,0	36,6
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	261,5	-59,3	-4,5	-0,6	-1,1	0,0	0,3	10,5	26,0	0,0	26,0	36,6	0,0	36,6	25,5	0,0	36,1	26,0	0,0	36,6
Restfläche	Rest																										
Immissionsort	Gebäude 7		SW 1 OG		HR	SW	X	4541021.91	m	Y	5417633.58	m	Z	322.80	m	GH	317.57	m	RW	Mo	60	dB(A)	LrMo	dB(A)	RW	Mo	60
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	315,0	-61,0	-4,5	-0,2	-1,5	0,0	0,1	-1,0	23,0	0,0	23,0	26,0	0,0	26,0	22,5	0,0	25,5	23,0	0,0	26,0
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	13644,1	4	0	3	116,3	-52,3	-3,2	0,0	-0,6	0,0	0,4	10,3	23,0	0,0	23,0	37,3	0,0	37,3	22,5	0,0	36,8	23,0	0,0	37,3
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	261,5	-59,3	-4,2	-0,7	-1,1	0,0	0,4	10,6	26,0	0,0	26,0	36,8	0,0	36,8	25,5	0,0	36,3	26,0	0,0	36,8
Restfläche	Rest																										
Immissionsort	Gebäude 8		SW EG		HR	NW	X	4541036.68	m	Y	5417604.38	m	Z	319.80	m	GH	317.43	m	RW	Mo	60	dB(A)	LrMo	dB(A)	RW	Mo	60
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	299,1	-60,5	-4,6	-0,2	-0,7	0,0	2,5	-3,6	23,0	0,0	23,0	23,4	0,0	23,4	22,5	0,0	22,9	23,0	0,0	23,4
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	13644,1	4	0	3	113,6	-52,1	-3,9	-0,4	-0,5	0,0	0,5	9,4	23,0	0,0	23,0	36,5	0,0	36,5	22,5	0,0	35,9	23,0	0,0	36,5
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	260,0	-59,3	-4,5	-1,4	-0,9	0,0	0,9	10,6	26,0	0,0	26,0	36,6	0,0	36,6	25,5	0,0	36,1	26,0	0,0	36,6
Restfläche	Rest																										
Immissionsort	Gebäude 8		SW 1 OG		HR	NW	X	4541036.68	m	Y	5417604.38	m	Z	322.60	m	GH	317.43	m	RW	Mo	60	dB(A)	LrMo	dB(A)	RW	Mo	60
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	299,1	-60,5	-4,5	-2,0	-1,0	0,0	1,6	-0,4	23,0	0,0	23,0	26,6	0,0	26,6	22,5	0,0	26,1	23,0	0,0	26,6
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	13644,1	4	0	3	113,9	-52,1	-3,2	-0,3	-0,5	0,0	0,4	10,3	23,0	0,0	23,0	37,3	0,0	37,3	22,5	0,0	36,8	23,0	0,0	37,3
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	260,0	-59,3	-4,2	-0,5	-1,0	0,0	0,9	11,6	26,0	0,0	26,0	37,6	0,0	37,6	25,5	0,0	37,1	26,0	0,0	37,6
Restfläche	Rest																										
Immissionsort	Gebäude 15		SW EG		HR	NW	X	4541009.73	m	Y	5417579.05	m	Z	319.92	m	GH	317.63	m	RW	Mo	60	dB(A)	LrMo	dB(A)	RW	Mo	60
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	261,6	-59,3	-4,6	-0,3	-1,2	0,0	0,3	0,7	23,0	0,0	23,0	27,7	0,0	27,7	22,5	0,0	27,2	23,0	0,0	27,7
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	13644,1	4	0	3	71,39	-45,1	-2,3	0,0	-0,3	0,0	0,1	15,4	23,0	0,0	23,0	42,4	0,0	42,4	22,5	0,0	41,9	23,0	0,0	42,4
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	222,9	-58,0	-4,4	-0,4	-0,9	0,0	0,4	12,4	26,0	0,0	26,0	38,5	0,0	38,5	25,5	0,0	37,9	26,0	0,0	38,5
Restfläche	Rest																										



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
 PGLKDD17.res
 Blatt: 2 von 5
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 3: Schallausbreitung

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_selten

Schallquelle	Quelltyp	L _W	L _e	Index S	K1	KT	Ka	S	Adv	Ag	Ab	Aat	ADI	dLref	L _a	dL _a	ZR	dL _a	LrN	ZR	LrA	dL _a	ZR	LrTaR	dL _a	ZR	LrN	LrN	
		(dB(A))	(dB(A))	m/m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB)	
Immisionsort Gebäude 15		SW 1 OG		HP NW X 4541009.73	m		Y 5417579.05	m		Z 322.72	m		GH 317.83	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	261,7	-59,3	-4,4	-1,3	0,0	0,3	0,9	23,0	0,0	23,0	27,9	0,0	27,9	22,5	0,0	27,4	23,0	0,0	27,9	0,0	27,9	
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	71,75	-48,1	-1,5	0,0	-0,3	0,0	0,1	16,2	23,0	0,0	23,0	43,2	0,0	43,2	22,5	0,0	42,7	23,0	0,0	43,2	0,0	43,2
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	222,9	-58,0	-4,1	-0,5	-1,0	0,0	0,4	12,7	26,0	0,0	26,0	38,7	0,0	38,7	25,5	0,0	38,6	26,0	0,0	38,7	0,0	38,7
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 19		SW EG		HP NW X 4540995.26	m		Y 5417558.62	m		Z 320.40	m		GH 318.05	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	237,5	-58,5	-4,6	-0,4	-1,1	0,0	0,3	1,8	23,0	0,0	23,0	28,6	0,0	28,6	22,5	0,0	28,1	23,0	0,0	28,6	0,0	28,6
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	62,92	-47,0	-2,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	16,5	23,0	0,0	23,0	43,5	0,0	43,5	22,5	0,0	43,0	23,0	0,0	43,5	0,0	43,5
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	204,4	-57,2	-3,3	-0,4	-0,9	0,0	0,2	13,1	26,0	0,0	26,0	39,1	0,0	39,1	25,5	0,0	38,6	26,0	0,0	39,1	0,0	39,1
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 13		SW 1 OG		HP NW X 4540995.26	m		Y 5417558.62	m		Z 323.20	m		GH 318.05	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	237,5	-58,5	-4,3	-0,4	-1,2	0,0	0,3	1,8	23,0	0,0	23,0	28,9	0,0	28,9	22,5	0,0	28,3	23,0	0,0	28,9	0,0	28,9
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	63,33	-47,0	-1,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	17,4	23,0	0,0	23,0	44,4	0,0	44,4	22,5	0,0	43,9	23,0	0,0	44,4	0,0	44,4
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	204,4	-57,2	-4,0	-0,5	-0,9	0,0	0,2	13,3	26,0	0,0	26,0	39,4	0,0	39,4	25,5	0,0	38,9	26,0	0,0	39,4	0,0	39,4
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 20		SW EG		HP NW X 4540986.43	m		Y 5417538.07	m		Z 320.50	m		GH 318.20	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	213,0	-57,6	-4,5	-0,3	-1,1	0,0	0,1	2,6	23,0	0,0	23,0	29,6	0,0	29,6	22,5	0,0	29,1	23,0	0,0	29,6	0,0	29,6
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	58,86	-46,4	-2,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	17,1	23,0	0,0	23,0	44,1	0,0	44,1	22,5	0,0	43,8	23,0	0,0	44,1	0,0	44,1
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	187,2	-56,4	-3,3	-0,3	-0,8	0,0	0,1	14,0	26,0	0,0	26,0	40,0	0,0	40,0	25,5	0,0	39,5	26,0	0,0	40,0	0,0	40,0
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 20		SW 1 OG		HP NW X 4540986.43	m		Y 5417538.07	m		Z 323.39	m		GH 318.20	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	213,1	-57,6	-4,3	-0,4	-1,1	0,0	0,1	2,8	23,0	0,0	23,0	29,6	0,0	29,6	22,5	0,0	29,3	23,0	0,0	29,6	0,0	29,6
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	59,30	-46,5	-1,4	0,0	-0,3	0,0	0,0	17,9	23,0	0,0	23,0	45,0	0,0	45,0	22,5	0,0	44,4	23,0	0,0	45,0	0,0	45,0
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	187,2	-56,4	-4,0	-0,3	-0,8	0,0	0,1	14,3	26,0	0,0	26,0	40,3	0,0	40,3	25,5	0,0	39,8	26,0	0,0	40,3	0,0	40,3
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 52		SW EG		HP SW X 4540942.37	m		Y 5417422.55	m		Z 320.81	m		GH 318.38	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	96,61	-50,7	-4,1	-0,3	-0,5	0,0	0,5	10,9	23,0	0,0	23,0	37,9	0,0	37,9	22,5	0,0	37,4	23,0	0,0	37,9	0,0	37,9
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	93,02	-50,4	-3,6	-0,4	-0,2	0,0	0,1	2,5	23,0	0,0	23,0	29,5	0,0	29,5	22,5	0,0	29,0	23,0	0,0	29,5	0,0	29,5
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	145,5	-54,3	-4,3	-1,6	-0,7	0,0	0,5	15,4	26,0	0,0	26,0	41,5	0,0	41,5	25,5	0,0	40,9	26,0	0,0	41,5	0,0	41,5
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 52		SW 1 OG		HP SW X 4540942.37	m		Y 5417422.55	m		Z 323.81	m		GH 318.38	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	96,78	-50,7	-3,2	-0,1	-0,5	0,0	0,0	11,5	23,0	0,0	23,0	38,5	0,0	38,5	22,5	0,0	38,0	23,0	0,0	38,5	0,0	38,5
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	93,25	-50,4	-2,6	-0,4	-0,2	0,0	0,0	4,5	23,0	0,0	23,0	31,5	0,0	31,5	22,5	0,0	31,0	23,0	0,0	31,5	0,0	31,5



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
 PGLKDD17.res
 Blatt: 3 von 5
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_selten

Schallquelle	Quelltyp	L _W	L _e	Index S	K1	KT	Ka	S	Adv	Ag	Ab	Aat	ADI	dLref	L _a	dL _a	ZR	dL _a	LrN	ZR	LrA	dL _a	ZR	LrTaR	dL _a	ZR	LrN	LrN	
		(dB(A))	(dB(A))	m/m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB)	
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	145,6	-54,3	-3,9	-1,5	-0,6	0,0	0,1	15,8	26,0	0,0	26,0	41,6	0,0	41,6	25,5	0,0	41,1	26,0	0,0	41,6	0,0	41,6
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 52		SW EG		HP NW X 4540935.94	m		Y 5417429.67	m		Z 320.81	m		GH 318.34	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	96,45	-50,7	-4,0	-0,4	-0,5	0,0	0,0	10,4	23,0	0,0	23,0	37,4	0,0	37,4	22,5	0,0	36,9	23,0	0,0	37,4	0,0	37,4
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	82,22	-49,3	-3,1	0,0	-0,4	0,0	0,0	13,2	23,0	0,0	23,0	40,2	0,0	40,2	22,5	0,0	39,7	23,0	0,0	40,2	0,0	40,2
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	141,2	-54,0	-3,3	-0,2	-0,7	0,0	0,0	16,6	26,0	0,0	26,0	42,6	0,0	42,6	25,5	0,0	42,1	26,0	0,0	42,6	0,0	42,6
Restliche	Rest																												
Immisionsort Gebäude 52		SW 1 OG		HP NW X 4540935.94	m		Y 5417429.67	m		Z 323.61	m		GH 318.34	m		RW Mo 60	dB(A)		LrMo		dB(A)		RWAB 60						
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	96,82	-50,7	-3,2	-0,1	-0,5	0,0	0,0	11,5	23,0	0,0	23,0	38,5	0,0	38,5	22,5	0,0	38,0	23,0	0,0	38,5	0,0	38,5
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	82,56	-49,3	-2,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	14,3	23,0	0,0	23,0	41,3	0,0	41,3	22,5	0,0	40,8	23,0	0,0	41,3	0,0	41,3
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	141,3	-54,0	-3,9																			

Anlage 3: Schallausbreitung

BP Kagers
 Mittlere Ausbreitung Leq
 PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_selten

Schallquelle	Quelltyp	L _{WA}	L _{WE}	Tender S	K1	KT	Ko	S	Adv	Apr	Abw	Ast	ADI	dLref	L _{EA}	dL _W	ZR	dL _W	L _{FN}	ZR	L _{EA}	dL _W	ZR	L _{TA}	dL _W	ZR	L _{TA}	dL _W	ZR	L _{TA}	dL _W	ZR	L _{TA}	dL _W	ZR	L _{TA}			
		(dB(A))	(dB(A))	m/m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))	(dB)	(dB(A))			
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	69,62	-47,8	-3,3	0,0	-0,4	0,0	0,0	14,6	23,0	0,0	23,0	41,6	0,0	41,6	22,5	0,0	41,1	23,0	0,0	41,6	22,5	0,0	41,1	23,0	0,0	41,6	22,5	0,0	41,1	23,0	0,0	41,6
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	166,9	-55,4	-4,3	-0,2	-0,7	0,0	0,1	15,2	26,0	0,0	26,0	41,2	0,0	41,2	25,5	0,0	40,7	26,0	0,0	41,2	25,5	0,0	40,7	26,0	0,0	41,2	25,5	0,0	40,7	26,0	0,0	41,2
Festfläche	Rest																																						
Immissionsort Gebäude 55		SW 1 OG		HR NW X		4540971,35		m Y		5417487,44		m Z		323,35		m GH		316,16		m RW,Mo		60		dB(A)		LrMo		dB(A)		RW,Mo		60							
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	163,3	-55,3	-1,1	-0,3	-0,9	0,0	0,4	5,9	23,0	0,0	23,0	32,9	0,0	32,9	22,5	0,0	32,4	23,0	0,0	32,9	22,5	0,0	32,4	23,0	0,0	32,9	22,5	0,0	32,9	22,5	0,0	32,9
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	69,85	-47,9	-2,1	0,0	-0,3	0,0	0,0	15,7	23,0	0,0	23,0	42,6	0,0	42,6	22,5	0,0	42,2	23,0	0,0	42,6	22,5	0,0	42,2	23,0	0,0	42,6	22,5	0,0	42,6	22,5	0,0	42,6
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	166,9	-55,4	-4,0	-0,1	-0,7	0,0	0,1	15,5	26,0	0,0	26,0	41,6	0,0	41,6	25,5	0,0	41,0	26,0	0,0	41,6	25,5	0,0	41,0	26,0	0,0	41,6	25,5	0,0	41,6	25,5	0,0	41,6
Festfläche	Rest																																						
Immissionsort Gebäude 56		SW BG		HR NW X		4540962,19		m Y		5417506,37		m Z		320,54		m GH		316,19		m RW,Mo		60		dB(A)		LrMo		dB(A)		RW,Mo		60							
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	165,4	-56,4	-4,5	-0,2	-0,9	0,0	1,1	5,1	23,0	0,0	23,0	32,1	0,0	32,1	22,5	0,0	31,6	23,0	0,0	32,1	22,5	0,0	31,6	23,0	0,0	32,1	22,5	0,0	32,1	22,5	0,0	32,1
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	70,23	-47,9	-3,3	0,0	-0,4	0,0	0,1	14,5	23,0	0,0	23,0	41,5	0,0	41,5	22,5	0,0	41,0	23,0	0,0	41,5	22,5	0,0	41,0	23,0	0,0	41,5	22,5	0,0	41,5	22,5	0,0	41,5
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	175,4	-56,0	-4,3	-0,3	-0,8	0,0	0,4	14,7	26,0	0,0	26,0	40,7	0,0	40,7	25,5	0,0	40,2	26,0	0,0	40,7	25,5	0,0	40,2	26,0	0,0	40,7	25,5	0,0	40,7	25,5	0,0	40,7
Festfläche	Rest																																						
Immissionsort Gebäude 56		SW 1 OG		HR NW X		4540962,19		m Y		5417506,37		m Z		323,34		m GH		316,19		m RW,Mo		60		dB(A)		LrMo		dB(A)		RW,Mo		60							
PP_1_Fest	Fläche	21,7	63,0	13572,4	4	0	3	165,5	-56,4	-4,2	-0,3	-1,0	0,0	1,1	5,4	23,0	0,0	23,0	32,4	0,0	32,4	22,5	0,0	31,9	23,0	0,0	32,4	22,5	0,0	31,9	23,0	0,0	32,4	22,5	0,0	32,4	22,5	0,0	32,4
PP_2_Fest	Fläche	21,1	63,0	15644,1	4	0	3	70,44	-47,9	-2,1	0,0	-0,3	0,0	0,1	15,6	23,0	0,0	23,0	42,7	0,0	42,7	22,5	0,0	42,1	23,0	0,0	42,7	22,5	0,0	42,1	23,0	0,0	42,7	22,5	0,0	42,7	22,5	0,0	42,7
PP_Fest_Fahrt	Linie	47,5	72,8	335,3	0	0	3	175,4	-56,0	-4,0	-0,3	-0,8	0,0	0,4	15,1	26,0	0,0	26,0	41,1	0,0	41,1	25,5	0,0	40,6	26,0	0,0	41,1	25,5	0,0	40,6	26,0	0,0	41,1	25,5	0,0	41,1	25,5	0,0	41,1
Festfläche	Rest																																						



abConsultants GmbH
 Altentreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
 PGLK0017.res
 Blatt: 5 von 5
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 3: Schallausbreitung

Hinweis zur Spalte „ K_0 “ :

- im Ausdruck „Liste der Emittenten“ (**Anlage 3**) $K_0 = K_\Omega$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ($K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ (**Anlage 4**) setzt sich K_0 wie folgt zusammen:
 1. Für Quellen ohne Schalldämmspektrum (Summenpegel):
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer **und**
 Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
 2. Für Quellen mit Schalldämmspektrum:
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

Hinweis zur Spalte „s“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{div} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{gr} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ $dLwZ$ “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Zeitkorrektur ($10 \lg(T_E/T_B)$), T_E : Einwirkzeit, T_B : Bezugszeit

Anlage 3: Schallausbreitung

Hinweis zur Spalte „ A_{bar} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{atm} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{misc} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere sonstige Dämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere sonstige Dämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „Cmet“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Anlage 4: Informationen zum Rechenlauf

BP Kagers
Rechenlauf-Info - Anlagelärm

Projektbeschreibung	
Projektziel:	BP Kagers
Projektnr.:	346_4
Bearbeiter:	
Auftraggeber:	
Beschreibung:	
Rechenlaufbeschreibung	
Rechenform:	Gebäudelärmkarte
Titel:	Anlagelärm
Gruppe:	07.01.2016
Laufdatei:	RunFile.aux
Ergabnisnummer:	16
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 2):	
Berechnungsbeginn:	07.01.2016 12:16:36
Berechnungsende:	07.01.2016 12:16:42
Rechenzeit:	00:03:699 [ms.ms]
Anzahl Punkte:	21
Anzahl berechneter Punkte:	21
Kernel Version:	11.12.2012 (RKernel7.dll)
Rechenlaufparameter	
Reflexionsordnung	1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dBA)
Toleranz:	0,010 dB
Richtlinien:	ISO 9613-2 : 1996
Gewerbe:	
Luftabsorption:	ISO 9613
Verwendete alternative Verfahren nach Kapitel 7.3.2.1a	
Begrenzung des Beugungseffizienz:	
einrichtungsmäßig	20,0 dB /25,0 dB
Berechnung mit Seiterzeugung Ja	
Umgebung:	
Luftdruck	101,33 mbar
relative Feuchtigkeit	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Melero. Kor. OW-22n(dB)=2,0: 00:22:0n(dB)=2,0:	
VDI-Beugungsparameter: CP=200	
Zerlegungparameter:	
Faktor Abs/Durchmesser	0
Minimale Distanz (m)	1 m
Max. Differenz Bodend.-Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewachs:	ISO 9613-2

BP Kagers Rechenlauf-Info - Anlagelärm	
Bewertung:	ISO 9613-2
Industriegebiete:	ISO 9613-2
Bewertung:	DIN 10008 Gewerbe
Gebäudeärmkarte:	
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade	
Reflexion der "eigener" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
Anlagen_Stand_05_2015.sit	07.01.2016 12:15:52
-erhält	
Anlagen_West.geo	09.07.2015 11:04:53
DXF_FLST_1G_NR.geo	01.07.2015 11:00:54
DXF_FLST_05_NR.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_FLST_05_TX.geo	04.09.2014 2:00:42
DXF_FLST_05_NR.geo	15.09.2014 2:13:22
DXF_GEB_BEZ.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_HAUPT.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_HNUM.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_NEB.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_OFFUE.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_PASSAGE.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GRE_FLST.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GRE_FLST_NA.geo	04.09.2014 2:00:41
DXF_GRE_GEMA.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_NUTZ_GRE.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_NUTZ_UFER.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_TOPO_1_TX.geo	04.09.2014 2:00:42
DXF_TOPO_1_UEB_STR.geo	
DXF_TOPO_1_WS.geo	04.09.2014 2:00:42
DXF_TOPO_ABRG.geo	25.09.2014 13:00:42
DXF_TOPO_BRUECKE.geo	
DXF_TOPO_GRUBE.geo	25.09.2014 13:00:42
Geotief1.geo	04.09.2014 19:55:55
Geotief2.geo	25.09.2014 10:27:36
Koordinatengr	07.01.2016 11:47:12
Label_Wehr.geo	20.10.2014 11:11:46
Nebengebäude_geländert_BPlan.geo	
Rechengebiet_Anlagen_geländert_BPlan.geo	07.01.2016 11:47:12
Hauptgebäude_20160107.geo	07.01.2016 11:44:42
RDGM003.dgm	09.07.2015 11:16:12

Anlage 4: Informationen zum Rechenlauf

BP Kagers

Rechenlauf-Info - PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_seiten

Projektsbeschreibung

Projektziel: BP Kagers
 ProjektNr.: 346_4
 Bearbeiter:
 Auftraggeber:
 Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenform: Gebäudelärmkarte
 Titel: PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_seiten
 Gruppe: 07.01.2016
 Laufdatei: RunFile Junk
 Ergebnisnummer: 17
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 2)
 Berechnungsbeginn: 07.01.2016 15:09:42
 Berechnungsende: 07.01.2016 15:09:50
 Rechenzeit: 00:03:009 (ms ms)
 Anzahl Punkte: 12
 Anzahl berechneter Punkte: 12
 Kernel Version: 11.12.2012 (RKernel7.dll)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m

Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,010 dB

Richtlinien: VDI 2714 / 2720

Gewerbe: ISO 3091
 Luftabsorption: 20,0 dB / 25,0 dB
 Begrenzung des Beugungsverlusts: einrichtungsüblich
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Umgangung: Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C
 VO-Beugungsparameter: C2=200
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstandsmesser:
 Minimale Distanz [m]: 1 m
 Max. Differenz Bodend-Beugung: 1,0 dB
 Max. Iterationszahl: 4

Minderung:
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriebelände: Benutzerdefiniert



abConsultants GmbH
 Altmonteswitz 25, 92698 Vohenstrauß

346_4
 PDL00017.doc
 Blatt 1 von 0
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

BP Kagers
 Rechenlauf-Info - PP_Gäubodenfest_Freizeitlärm_seiten

Bewertung: 10. BimSchWS (P-45x1) seit. Er.
 Gebäudelärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Fest_LänderID_BPPlanst	07.01.2016 15:09:00
-entritt	
DXF_FLST_1G_NR.geo	01.07.2015 10:00:54
DXF_FLST_5G_NR.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_FLST_5G_TX.geo	04.09.2014 2:00:42
DXF_FLST_5K_NR.geo	15.05.2015 22:13:22
DXF_GEB_BEZ.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_HAUPT.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_HNUM.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_NEB.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_OFFUE.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_PASSAGE.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GRE_FLST.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_GRE_FLST_NA.geo	04.09.2014 2:00:42
DXF_GRE_GEMA.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_NUTZ_GRE.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_NUTZ_LUEF.geo	25.09.2014 13:00:40
DXF_TOPO_1_TX.geo	04.09.2014 2:00:42
DXF_TOPO_1_LUEB_STR.geo	25.09.2014 13:00:42
DXF_TOPO_1_WS.geo	04.09.2014 2:00:42
DXF_TOPO_AKGR.geo	25.09.2014 13:00:42
DXF_TOPO_BRUECKE.geo	25.09.2014 13:00:42
Geometrie.geo	04.09.2014 19:50:50
Koordinatengeo	07.01.2016 11:47:12
Nebengebäude_geländert_BPlan.geo	07.01.2016 11:47:12
PP_Fest.geo	07.11.2014 14:47:22
Rechengebiet_PP_FestGeländert_BPlan.geo	06.07.2015 10:57:00
Hausgebäude_20160107.geo	07.01.2016 11:44:42
ROCM000.dgm	06.07.2015 11:16:12



abConsultants GmbH
 Altmonteswitz 25, 92698 Vohenstrauß

346_4
 PDL00017.doc
 Blatt 2 von 0
 07.01.2016

SoundPLAN 7.2

Anlage 4: Informationen zum Rechenlauf

Rechenlauf-Info - Verkehrsärm nach 16. BImSchV

BP Kagers
Rechenlauf-Info - Verkehrsärm nach 16. BImSchV

Projektdeschreibung

Projektziel: BP Kagers
ProjektNr.: 348_4
Bearbeiter:
Auftraggeber:
Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechnerkern: Gebäudeärmkarte
Titel: Verkehrsärm nach 16. BImSchV
Gruppe: 07.01.2016
Laufdatei: RunFile Junk
Ergebnisnummer: 15
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 2)
Berechnungsbeginn: 07.01.2016 11:54:00
Berechnungsende: 07.01.2016 11:55:02
Rechenzeit: 00:51:062 (ms ms)
Anzahl Punkte: 228
Anzahl berechneter Punkte: 228
Kernel Version: 11.12.2012 (RKernel7.dll)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
Suchradius: 5000 m
Filter: dB(A)
Toleranz: 0,010 dB
Richtlinien:
Straßen: RLS 90
Rechtswinkel: RLS90
Emissionsberechnung nach: RLS90
Straßenbegrenzungsgeländerhöhe über eine Länge von: 15 m
Berechnung mit Seitenbegrenzung: Nein
Minderung: Benutzerdefiniert
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegebiete: Benutzerdefiniert
Bewertung: 16 BImSchV

Gebäudeärmkarte:
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
Reflexion der "eigene" Fassade wird NICHT unterdrückt

Geometriedaten

Verkehr_Stand_06_2015.sit 07.01.2016 11:49:40
-errnat

DXF_FLST_16_Nr.geo 01.07.2015 10:06:54
DXF_FLST_16_Nr.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_FLST_16_Nr.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_FLST_16_Nr.geo 04.09.2014 20:04:20
DXF_FLST_16_Nr.geo 15.09.2015 22:13:22
DXF_GEB_BEZ.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_HAUPT.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_HNUM.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_NEB.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_OFFLUE.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_PASSAGE.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_FLST.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_GEB_FLST_NA.geo 04.09.2014 20:04:16
DXF_GEB_GEMA.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_NUTZ_GRE.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_NUTZ_LUFER.geo 25.09.2014 13:00:40
DXF_TOPO_1_TX.geo 04.09.2014 20:04:20
DXF_TOPO_1_LUEB_STR.geo
DXF_TOPO_1_WS.geo 04.09.2014 20:04:20
DXF_TOPO_ABGR.geo 25.09.2014 13:00:42
DXF_TOPO_BRUECKE.geo
DXF_TOPO_GRUBE.geo 25.09.2014 13:00:42
Geodaten BP Stand 20150922.geo
Koordinaten BP Stand 20150922.geo
Nebengebäude_geländehilf_BPlan.geo
Rechengebiet_geländehilf_BPlan.geo
Straße.geo 22.07.2015 11:37:00
Koordinaten.geo 07.01.2016 11:47:12
Hauptgebäude_20160107.geo
RDGM003.dgm 00.07.2015 11:16:12



abConsultants GmbH
Altenreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
RDL0015.doc
Datei: 1 von 0
07.01.2016



abConsultants GmbH
Altenreswitz 25, 92648 Vohenstrauß

348_4
RDL0015.doc
Datei: 2 von 0
07.01.2016