

GUTACHTEN

Nr. 14-03-3

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungs- planes Nr. 111 „Blieschendorfer Weg“ der Stadt Fehmarn

Auftraggeber: Stadt Fehmarn
Fachbereich Bauen und Häfen
Burg auf Fehmarn
Ohrstraße 22
23769 Fehmarn

Bearbeitung ibs: Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Erstellt am: 18.03.2014

Messstelle § 26 BImSchG
VMPA-Güteprüfstelle
für Bauakustik / DIN 4109
Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz

Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Telefon 0 45 42 / 83 62 47
Telefax 0 45 42 / 83 62 48

Kreissparkasse
Herzogtum Lauenburg
BLZ 230 527 50
Kto. 100 430 8502

Inhaltsverzeichnis

1	Planungsvorhaben und Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlagen	4
2.1	Allgemeine Ausführungen.....	4
2.2	Pkw-Stellplätze der „Burg-Klause“	5
2.3	Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage.....	7
3	Immissionsorte und Schutzbedürftigkeiten	8
4	Berechnungsgrundlagen	9
4.1	Pkw-Stellplätze der „Burg-Klause“	9
4.2	Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage.....	11
4.3	Berechnungsverfahren.....	12
5	Berechnungsergebnisse	13
5.1	Pkw-Stellplätze der „Burg-Klause“	13
5.2	Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage.....	15
5.3	Qualität der Untersuchung.....	16
6	Zusammenfassung	17
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen	18
	Anlagenverzeichnis	19

1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung

Die Stadt Fehmarn hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 111 beschlossen mit dem Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Hotels / Restaurants „Burg-Klause“ durch einen Hotelanbau und Pkw-Stellplätze sowie für die Errichtung einer Wohnanlage auf dem Grundstück Blieschendorfer Weg 3 - 5 zu schaffen.

Der aktuelle Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 111 mit Festsetzung von Mischgebieten sowie Lage- und Grundrisspläne der Wohnanlage sind als Anlagen 2 – 4 beigefügt. In der Anlage 5 sind die geplanten Einrichtungen einschließlich der zugeordneten Pkw-Stellplätze gekennzeichnet.

Unser Büro wurde mit der schalltechnischen Untersuchung des Planungsvorhabens beauftragt. Folgende Belange sind zu berücksichtigen:

- Lärmeinwirkungen durch die Nutzung der Pkw-Stellplätze der „Burg-Klause“ auf die geplante Wohnanlage sowie auf vorhandene Wohnbebauungen auf der gegenüber liegenden Seite des Blieschendorfer Weges
- Lärmeinwirkungen durch die Nutzung der Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage auf die vorhandenen Wohnbebauungen an der Straße Am Wiesenweg.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Allgemeine Ausführungen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind Lärmimmissionen in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen, sofern sie nicht unerheblich und damit zu vernachlässigen sind.

Gesetzliche Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich aus dem *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1] und dem *Baugesetzbuch (BauGB)* [2]. Neben dem Trennungsgebot nach § 50 *BImSchG*¹⁾ beurteilt sich die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung primär nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes gemäß § 1 Nr. 5, Nr. 6 und Nr. 7 *BauGB* (Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, umweltbezogene Auswirkungen).

Die *DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau"* vom Juli 2002 [4] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die Vorgängernorm wurde einschließlich des heute noch geltenden *Beiblattes 1* [5] vom Mai 1987 durch Erlass als Instrumentarium für die Bauleitplanung eingeführt. Das *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* enthält Orientierungswerte für Lärmeinwirkungen (differenziert nach verschiedenen Lärmquellenarten), um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die *DIN 18005-1* verweist darüber hinaus auf Berechnungsvorschriften sowie spezifische Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien, die in bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungs- und Überwachungsverfahren auf der verwaltungsrechtlichen Vollzugsebene mit eigenen Immissionsanforderungen angewendet werden.

1) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

2.2 Pkw-Stellplätze der „Burg-Klause“

Der Beherbergungs- und gastronomische Betrieb unterliegt als baurechtlich genehmigungsbedürftige Anlage den Pflichten und Anforderungen gemäß §§ 22, 23 *BImSchG*. Danach sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Konkretisierende verwaltungsrechtliche Vorgaben für die Beurteilung von Geräuschen, die von der Einrichtung ausgehen, enthält die *Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)* [6], auf die auch in der *DIN 18005-1* verwiesen wird. Nach *TA Lärm* werden Beurteilungspegel bestimmt als Mittelwert für die Summe der in den Beurteilungszeiten einwirkenden Geräusche, die von dem Anlagengelände ausgehen. In die Berechnung der Beurteilungspegel fließen die Höhe der Lärmimmissionen, die Einwirkzeit und -dauer, die Impulshaltigkeit und die Ton-/Informationshaltigkeit ein.

Der Tag-Beurteilungspegel bezieht sich auf den 16-stündigen Bezugszeitraum von 06:00 - 22:00 Uhr. Für die Betriebsaktivitäten in den Ruhezeiten werktags 06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen 06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr wird in Wohngebieten ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) erhoben. In der Bezugszeit nachts (22:00 - 06:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Nach *TA Lärm* ist zur Bestimmung des Zuschlages für die Impulshaltigkeit der zu beurteilenden Geräusche das Taktmaximalpegelverfahren anzuwenden bzw. können bei Prognosen pauschale Impulzzuschläge von $K_I = 3$ dB oder $K_I = 6$ dB je nach Auffälligkeit bei der Bildung der Beurteilungspegel berücksichtigt werden, sofern keine näheren Informationen über die Impulshaltigkeit vorliegen. Treten in einem Geräusch am Immissionsort ein oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von $K_T = 3$ dB oder $K_T = 6$ dB bei der Bildung des Beurteilungspegels hinzuzurechnen.

Die für die Beurteilung maßgeblichen Immissionsorte liegen nach *TA Lärm*

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster der vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Räume
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des *BImSchG* ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch die nach *TA Lärm* zu beurteilenden Anlagen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte nicht überschreitet:

	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Misch-/Kern-/Dorfgebiete (MI, MK, MD)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

Einzelne Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

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

2.3 Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage

In § 12 Abs. 1 und 2 *Baunutzungsverordnung (BauNVO)* [3] ist geregelt, dass in allen Baugebieten grundsätzlich Stellplätze für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf zulässig sind. Allerdings sind nach § 15 Abs. 1 *BauNVO* die in §§ 2 bis 14 aufgeführten baulichen und sonstigen Anlagen unzulässig, wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen können, die nach der Eigenart des Baugebietes im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind.

Nach einem Beschluss des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg aus dem Jahr 1995 (Az. 3 S 3538/94) rufen Stellplätze, deren Zahl dem durch die baurechtlich zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen bzw. unzumutbaren Störungen hervor und sind somit hinzunehmen. Dies gilt nach dem Beschluss insbesondere für die Maximalpegel (Türenschnallen, Motorstart).

Grundsätzlich ist somit davon auszugehen, dass Stellplatzimmissionen in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören. Allerdings kann eine Beurteilung in Anlehnung an *TA Lärm* (siehe Kapitel 2.2) vorgenommen werden, um Auswirkungen einer Planung auf die Nachbarschaft auszuloten und diese schallschutztechnisch zu optimieren.

3 Immissionsorte und Schutzbedürftigkeiten

Die in der Anlage 5 mit IO 1 – IO 5 gekennzeichneten Wohngebäude werden als Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Pkw-Stellplätze der „Burg-Klausen“ betrachtet mit pauschal angesetzten Immissionshöhen von 2,5 m pro Geschoss.

Bei IO 1 und IO 2 handelt es sich um die geplante Wohnanlage innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 111 mit Festsetzung eines Mischgebietes. IO 3 (Wohnhaus im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14, 3. Änderung, mit Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes), IO 4 (Wohnhaus am Rand des Bebauungsplanes Nr. 14, 3. Änderung, mit zugrunde gelegter analoger Schutzbedürftigkeit) und IO 5 (Wohnhaus innerhalb eines Gebietes östlich des Lerchenweges ohne Bebauungsplan, das aufgrund der ansässigen Gewerbebetriebe seitens der Stadt Fehmarn als Mischgebiet eingestuft wird) liegen südlich des Blieschendorfer Weges.

Auf dem Grundstück westlich des Bebauungsplanes Nr. 111 befinden sich eine katholische Kirche im westlichen Gebäudeteil sowie eine Kinderbetreuung, eine Wohnung des Diakon und zwei Wohnungen (die während der Saison „Gast-Pfarrern“ als Unterkunft dienen) im östlichen Gebäudeteil. Es ist von der mit Mischgebieten verknüpften Schutzbedürftigkeit auszugehen. Nach den Berechnungen ergeben sich gegenüber IO 1 und IO 2 keine ungünstigeren Beurteilungssituationen, sodass hier kein zusätzlicher Immissionsort ausgewiesen wird.

Die Immissionsorte IO 6 und IO 7 im Einwirkungsbereich der Pkw-Stellplätze der Wohnanlage befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 aus dem Jahr 1962, der keine Gebietsfestsetzungen enthält. Es wird von der Schutzbedürftigkeit Allgemeiner Wohngebiete ausgegangen.

Die folgende Tabelle fasst die Schutzbedürftigkeiten und Immissionsrichtwerte zusammen:

Immissionsorte Gebietsarten	Immissionsrichtwerte für die Beurteilungspegel		Maximal zulässige Geräuschspitzen	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
IO 1, IO 2, IO 5 Mischgebiet	60	45	90	65
IO 3, IO 4, IO 6, IO 7 Allgemeines Wohngebiet	55	40	85	60

4 Berechnungsgrundlagen

4.1 Pkw-Stellplätze der „Burg-Klausen“

Die Frequentierung und die Schallemissionen der Parkvorgänge werden der *Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt* [8] entnommen.

Für Hotels und Gaststätten werden in Abhängigkeit der Bettenzahl bzw. der Gastraumfläche folgende Anhaltswerte für das Pkw-Aufkommen angegeben (An- und Abfahrt stellen jeweils eine Parkbewegung dar):

Parkplatzart	Einheit B_0 der Bezugsgröße B	N = Bewegungen/($B_0 \cdot h$) ^{53) 54)}		
		Tag 6 - 22 Uhr	Nacht 22 - 6 Uhr	ungünstigste Nachtstunde
Hotel ⁵⁸⁾				
Hotel mit weniger als 100 Betten	1 Bett	0,11	0,02	0,09
Hotel mit mehr als 100 Betten	1 Bett	0,07	0,01	0,06
Speisegaststätte ⁵⁶⁾				
Gaststätte in Großstadt	1 m ² Netto-Gastraumfläche	0,07	0,02	0,09
Gaststätte im ländlichen Bereich	1 m ² Netto-Gastraumfläche	0,12	0,03	0,12
Ausflugsgaststätte	1 m ² Netto-Gastraumfläche	0,10	0,01	0,09
Schnellgaststätte (mit Selbstbedienung)	1 m ² Netto-Gastraumfläche	0,40	0,15	0,60

Nach Auskunft von Herrn Ulf Hägermann, der die „Burg-Klausen“ betreut, verfügt das Hotel derzeit über 33 Betten. Mit dem geplanten Anbau sollen weitere 44 Betten hinzukommen, so dass man insgesamt auf 77 Betten kommt. Mit den o.a. Faktoren für Hotels mit weniger als 100 Betten ergeben sich aufgerundet 9 Parkbewegungen pro Stunde am Tag und 7 Parkbewegungen in der nach *TA Lärm* maßgebenden ungünstigsten Nachtstunde.

Die „Burg-Klausen“ verfügt derzeit über einen ca. 100 m² großen Gastraum. Im geplanten Anbau soll ein Mehrzweckraum mit einer Größe von ca. 80 m² untergebracht werden, der bei hoher Auslastung auch dem Restaurantbetrieb zugeordnet werden kann. Da bei hoher Gästezahl ein Teil davon gleichzeitig auch dem Hotelbetrieb zuzurechnen ist (und dieser Anteil der Gäste kein zusätzliches Verkehrsaufkommen generiert), wird für die Berechnung der gaststättenbezogenen Frequentierung nur die Bestandsgastraumfläche von 100 m² in Ansatz gebracht.

Da die Lage in Burg auf Fehmarn nicht großstädtisch ist, aber auch nicht dem ländlichen Bereich zugerechnet werden kann, werden die Mittelwerte der o.a. Frequentierungsfaktoren dieser Gaststättenkategorien gebildet und mit der Gastraumfläche von 100 m² multipliziert. Man kommt dann für den Gaststättenbetrieb aufgerundet auf 10 Parkbewegungen pro Stunde am Tag und 11 Parkbewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde.

In der Summe ergeben sich für das Hotel und das Restaurant zusammen 19 Parkbewegungen pro Stunde am Tag und 18 Parkbewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde. Bezogen auf die geplante Parkplatzkapazität von 37 Stellplätzen erhält man 0,5 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag und in der ungünstigsten Nachtstunde.

Die in der Anlage 5 gekennzeichneten Parkreihen A und B mit gemeinsamer Anbindung an den Blieschendorfer Weg verfügen über jeweils 14 Stellplätze. Die Parkreihe C unmittelbar von dem Hotelanbau, die unmittelbar vom Blieschendorfer Weg angefahren wird, besteht aus 9 Stellplätzen (davon 2 Stellplätze für Menschen mit Behinderungen). Man kommt somit am Tag und in der ungünstigsten Nachtstunde bei gleichmäßiger Verteilung der Gesamtfrequentierung des Hotels und des Restaurants auf jeweils 7 Parkbewegungen/h auf den Stellplatzreihen A und B (bzw. 14 Ein- und Ausfahrten/h) sowie 5 Parkbewegungen/h auf der Stellplatzreihe C.

Die von den Stellplätzen ausgehenden Lärmimmissionen werden mit dem „getrennten“ Berechnungsverfahren gemäß Nr. 8.2.2 der *Parkplatzlärmstudie* ermittelt. Die Ausgangsschalleistung der Parkvorgänge (Türenschiagen, Motorstart, Ein- und Ausparken) beträgt $L_{W,1h} = 63$ dB(A) pro Parkbewegung. Hinzuzurechnen ist der Zuschlag $K_I = 4$ dB(A) für die Impulshaltigkeit der Geräusche. In der *Parkplatzlärmstudie* wird außerdem für zusätzliche Kommunikationsgeräusche ein Zuschlag von $K_{PA} = 3$ dB(A) bei Parkplätzen an Gaststätten angegeben. Dieser wird auf der sicheren Seite liegend allen (also auch dem Hotelbetrieb zuzurechnenden) Parkvorgängen hinzugerechnet. Man kommt damit auf eine Schalleistung von $L_{W,1h} = 70$ dB(A) pro Parkbewegung, die mit der entsprechenden Anzahl den in der Anlage 5 rot schraffierten Stellplatzreihen A, B und C mit einer Emissionshöhe von 0,5 m zugeordnet wird.

Die Ein- und Ausfahrten der Stellplatzreihen A und B (rote Linie in der Anlage 5) werden mit $L_{W,1h} = 47,5$ dB(A) pro Meter Fahrweg eines Pkw zuzüglich $K_{StrO}^* = 1,0$ dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm berücksichtigt.

Geräuschspitzen werden mit $L_{Wmax} = 98$ dB(A) beim Zuschlagen der Pkw-Türen und $L_{Wmax} = 93$ dB(A) bei beschleunigten Abfahrten in Ansatz gebracht.

4.2 Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage

In der *Parkplatzlärmstudie* werden für oberirdische Parkplätze an Wohnanlagen Anhaltswerte der Frequentierung von 0,40 Parkbewegungen pro Stellplatz und Stunde am Tag und 0,15 Parkbewegungen pro Stellplatz in der ungünstigsten Nachtstunde angegeben. Bezogen auf die aktuelle Planung mit insgesamt 18 Stellplätzen an der Nordseite der Wohnanlage mit Anbindung an die Straße Am Wiesenweg ergeben sich aufgerundet 8 Parkbewegungen pro Stunde am Tag und 3 Parkbewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde.

Die hier für das zusammengefasste Berechnungsverfahren gemäß Nr. 8.2.1 der *Parkplatzlärmstudie* ermittelte Schalleistung beträgt $L_{w,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ pro Parkbewegung zuzüglich $K_1 = 4 \text{ dB(A)}$ für die Impulshaltigkeit der Geräusche sowie $K_D = 3 \text{ dB(A)}$ für die Ein- und Ausfahrten.

4.3 Berechnungsverfahren

Auf der Grundlage des als Autocad-Datei zur Verfügung gestellten Lageplans des Bauvorhabens wird mit dem Programm LIMA, Version 9.01 ein dreidimensionales Simulationsmodell mit den Gebäuden, den Schallquellen und den Immissionsorten erstellt. Der Lageplan ist als Anlage 5 beigefügt.

Ausgehend von den in den Kapiteln 4.1 und 4.2 angegebenen Parkplatzfrequentierungen und Schallemissionen werden die Immissionspegel durch Schallausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [7] in Abhängigkeit der Entfernungen zwischen den Schallquellen und Immissionsorten bestimmt.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen für alle Schallquellen mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet. Reflexionen an vorhandenen Gebäuden werden durch programminterne Spiegelschallquellenberechnungen berücksichtigt. Die Abschirmungsberechnungen erfolgen für horizontale und für vertikale Beugungskanten.

Durch die programminterne Auswertung der Einwirkzeiten und Häufigkeiten der Betriebsaktivitäten wird neben der Schallausbreitungsberechnung gleichzeitig eine Berechnung der auf die Beurteilungszeiten bezogenen Beurteilungspegel mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezituzuschlägen an den Immissionsorten mit der Schutzbedürftigkeit Allgemeiner Wohngebiete (IO 3, IO 4, IO 6, IO 7) vorgenommen. Die Emissionsansätze beinhalten bereits die Zuschläge für die Impulshaltigkeit der Geräusche, sodass diese nicht zusätzlich bei der Bildung der Beurteilungspegel zu berücksichtigen sind.

Die Berechnungen erfolgen getrennt für die Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Stellplätze der „Burg-Klause“ und im Einwirkungsbereich der Stellplätze der Wohnanlage. Überlagerungen finden abstands- und abschirmungsbedingt nicht statt. Sonstige nach *TA Lärm* als Vorbelastung zu berücksichtigende Lärmimmissionen wirken nicht ein.

5 Berechnungsergebnisse

5.1 Pkw-Stellplätze der „Burg-Klause“

Die Berechnungen der Beurteilungspegel ohne Schallschutzmaßnahmen sind als Anlagen 7 – 11 beigefügt. Die folgende Tabelle fasst die jeweils höchsten Werte an den Immissionsorten zusammen:

	IO 1 dB(A)	IO 2 dB(A)	IO 3 dB(A)	IO 4 dB(A)	IO 5 dB(A)
Beurteilungspegel Tag / Nacht	49 / 49	49 / 49	49 / 47	45 / 43	43 / 43
Immissionsrichtwerte Tag / Nacht ¹⁾	60 / 45	60 / 45	55 / 40	55 / 40	60 / 45

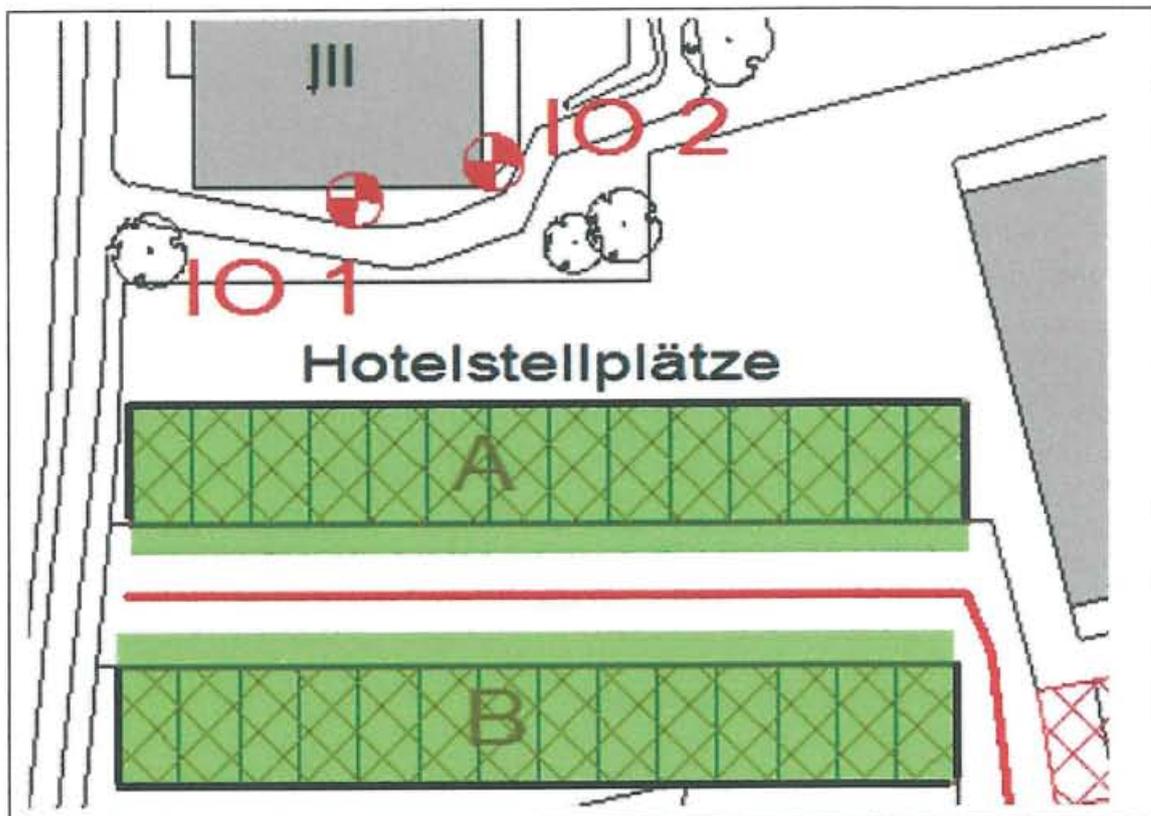
1) Einzelne Geräuschspitzen dürfen am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) über den Immissionsrichtwerten liegen.

Am Tag werden die Immissionsrichtwerte deutlich unterschritten. Einzelne Geräuschspitzen liegen um nicht mehr als 30 dB(A) über den Immissionsrichtwerten und damit ebenfalls innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

In der Nacht ergeben sich an der geplanten Wohnanlage im Abstand von ≥ 9 m zum Rand des Parkplatzes und an der Wohnbebauung südlich der Blieschendorfer Straße im Abstand von ≥ 14 m zum Rand des Parkplatzes Überschreitungen der Immissionsrichtwerte um 4 dB(A) bzw. 7 dB(A). Die Geräuschspitzen beim Türeenschlagen liegen an IO 1 um bis zu 3 dB(A) und an IO 3 um bis zu 6 dB(A) über den zulässigen Werten von 65 dB(A) bzw. 60 dB(A).

Wir schlagen als Schallschutzmaßnahme vor, die Stellplatzreihen A und B durch Carportanlagen mit geschlossenen Rück- und Seitenwänden sowie einer Höhe der offenen Seiten von $\geq 2,5$ m zu überbauen. Zur inneren Fahrrinne hin müssen die Dächer der Carportanlagen 1 m über den Rand der Stellplätze überstehen. Seitenwände und Dächer der Carportanlagen müssen eine geschlossene Oberfläche und ein Flächengewicht von mindestens 10 kg/m^2 aufweisen.

Die Darstellung auf der folgenden Seite skizziert die Schallschutzmaßnahme.



Die Berechnungen der Beurteilungspegel mit dieser Schallschutzmaßnahme sind als Anlagen 12 – 16 sowie der Geräuschspitzen für die jeweils ungünstigsten Geschosse als Anlagen 17 – 21 beigefügt.

Mit Beurteilungspegeln nachts von maximal 44 dB(A) und Geräuschspitzen von maximal 64 dB(A) werden an IO 1 / IO 2 die in Mischgebieten zulässigen Werte von 45 dB(A) bzw. 65 dB(A) eingehalten. Dies gilt mit Beurteilungspegeln nachts von maximal 40 dB(A) und Geräuschspitzen von maximal 60 dB(A) auch für die an IO 3 und IO 4 zulässigen Werte für Allgemeine Wohngebiete.

5.2 Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage

Die Berechnungen der Beurteilungspegel ohne Schallschutzmaßnahmen sind als Anlagen 22 und 23 beigefügt. Mit Beurteilungspegeln von maximal 45 dB(A) am Tag und 39 dB(A) in der Nacht werden die für Allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* von 55 dB(A) bzw. 40 dB(A) an den nächstgelegenen benachbarten Wohnhäusern an der Straße Am Wiesenweg eingehalten.

Einzelne Geräuschspitzen liegen bei nächtlichem Türeinschlagen aber über 60 dB(A) und damit um mehr als 20 dB(A) über dem Immissionsrichtwert. Nach der Rechtsprechung ist dies in Wohngebieten unbeachtlich, da ansonsten in Wohngebieten keine Stellplatzanlagen im Abstand von weniger als 30 m zu Nachbarn möglich wären (siehe diesbezügliche Ausführungen im Kapitel 2.3). Gleichwohl lässt sich eine Lärmminimierung erreichen, in dem die fünf nordwestlichen und die beiden östlichen Stellplätze durch Carportanlagen mit geschlossenen Rück- und Seitenwänden zur Nachbarbebauung hin abgeschirmt werden.

5.3 Qualität der Untersuchung

Die folgende Tabelle fasst die Einflüsse zusammen, die die Qualität der Lärmimmissionsprognose bestimmen:

Unsicherheiten durch	Bewertung
Emissionsdaten	Die im Kapitel 4 angegebenen Prognoseansätze basieren auf den Angaben in der <i>Parkplatzlärmstudie</i> , die auf der sicheren Seite liegen.
Ausbreitungsberechnung	Für das Schallausbreitungs-Berechnungsverfahren werden in [7] abstands- und emissions-/immissionshöhenabhängige Genauigkeiten von ± 1 dB(A) bis ± 3 dB(A) angegeben.
Bestimmungsfaktoren	Darunter fallen Unsicherheiten wie z.B. die Lage und räumliche Abmessungen der Schallquellen sowie der zugrunde gelegte Betriebsumfang. Der Fehlereinfluss ist von der Art und Bestimmtheit der Planungsunterlagen sowie der Betreiberangaben abhängig.

6 Zusammenfassung

Pkw-Stellplätze der „Burg-Klause“

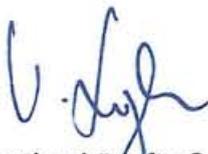
Am Tag werden die Immissionsrichtwerte *der TA Lärm* an der geplanten Wohnanlage (Mischgebiet) und an der Wohnbebauung südlich der Blieschendorfer Straße (Allgemeines Wohngebiet, Mischgebiet) deutlich unterschritten. Einzelne Geräuschspitzen liegen um nicht mehr als 30 dB(A) über den Immissionsrichtwerten und damit ebenfalls innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

In der Nacht ergeben sich aber Überschreitungen der Immissionsrichtwerte und der für Geräuschspitzen zulässigen Werte. Wir schlagen als Schallschutzmaßnahme vor, die beiden Parkreihen mit jeweils 14 Stellplätzen durch Carportanlagen mit geschlossenen Rück- und Seitenwänden sowie einer Höhe der offenen Seiten von $\geq 2,5$ m zu überbauen. Zur inneren Fahrrinne hin müssen die Dächer der Carportanlagen 1 m über den Rand der Stellplätze überstehen. Seitenwände und Dächer der Carportanlagen müssen eine geschlossene Oberfläche und ein Flächengewicht von mindestens 10 kg/m² aufweisen. Die Darstellung auf der Seite 14 skizziert die Schallschutzmaßnahme.

Pkw-Stellplätze der geplanten Wohnanlage

An den nächstgelegenen benachbarten Wohnbebauungen an der Straße Am Wiesenweg werden die für Allgemeine Wohngebiete geltenden Immissionsrichtwerte der *TA Lärm* am Tag und in der Nacht eingehalten.

Einzelne Geräuschspitzen liegen bei nächtlichem Türemschlagen aber über dem nach *TA Lärm* zulässigen Wert. Nach der Rechtsprechung ist dies in Wohngebieten unbeachtlich, da ansonsten in Wohngebieten keine Stellplatzanlagen im Abstand von weniger als 30 m zu Nachbarn möglich wären (siehe diesbezügliche Ausführungen im Kapitel 2.3). Gleichwohl lässt sich eine Lärmminimierung erreichen, in dem die fünf nordwestlichen und die beiden östlichen Stellplätze durch Carportanlagen mit geschlossenen Rück- und Seitenwänden zur Nachbarbebauung hin abgeschirmt werden.



Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Möln, 18.03.2014

Dieses Gutachten enthält 19 Textseiten und 23 Blatt Anlagen.

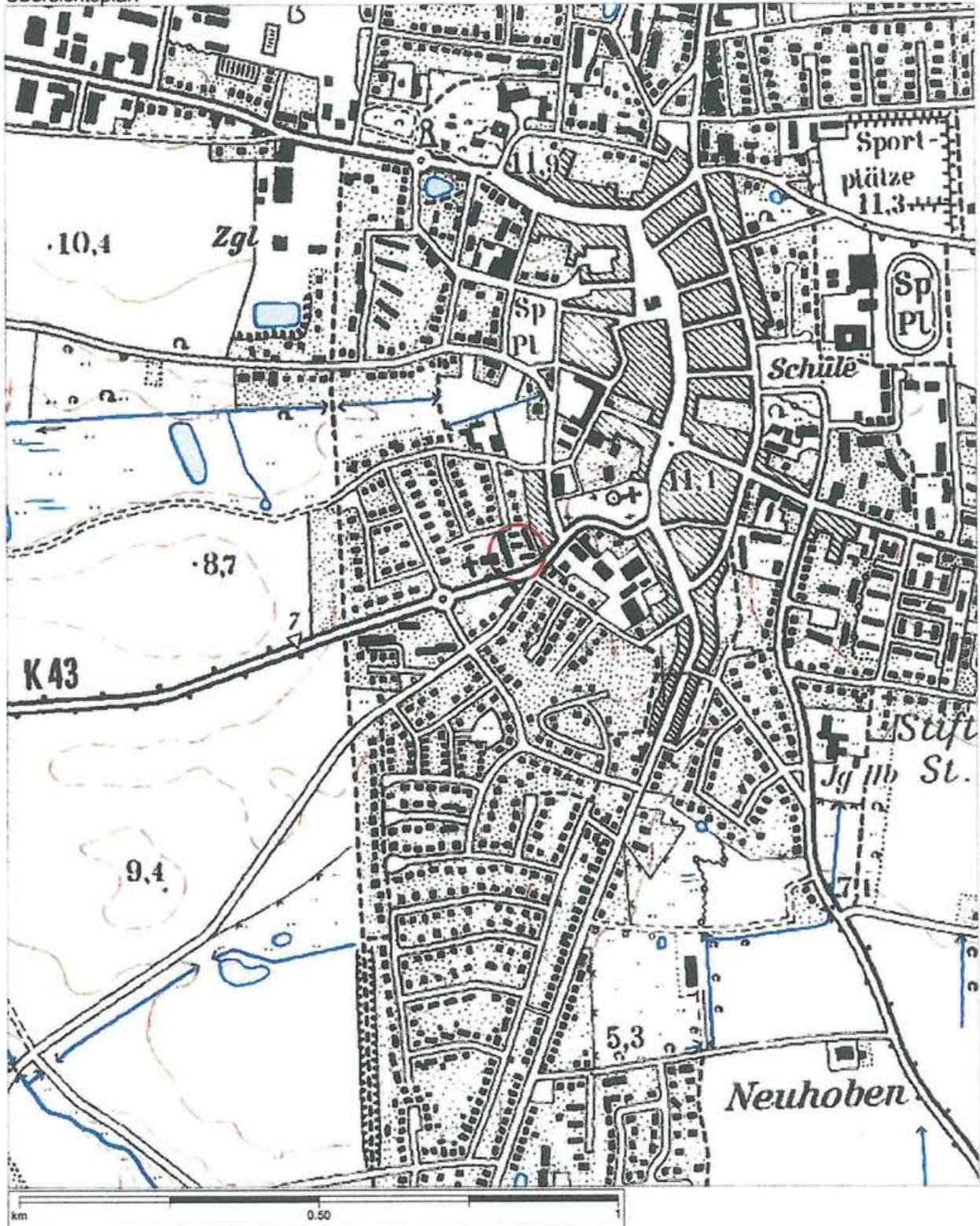
Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548)
- [3] 4. Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548)
- [4] DIN 18005-1 vom Juli 2002
Schallschutz im Städtebau
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Mai 1987
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998
- [7] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999
Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [8] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Herausgeber Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 111
Anlagen 3, 4:	Lageplan und Grundriss des Bauvorhabens
Anlage 5:	Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen
Anlage 6:	Erläuterungen zu den Berechnungstabellen
Anlagen 7 - 11:	Berechnungen der Beurteilungspegel der vom Parkplatz der „Burg-Klause“ ausgehenden Geräusche ohne Schallschutzmaßnahmen
Anlagen 12 - 16:	Berechnungen der Beurteilungspegel der vom Parkplatz der „Burg-Klause“ ausgehenden Geräusche mit Schallschutzmaßnahmen
Anlagen 17 - 21:	Berechnungen der Spitzenpegel der vom Parkplatz der „Burg-Klause“ ausgehenden Geräusche mit Schallschutzmaßnahmen
Anlagen 22, 23:	Berechnungen der Beurteilungspegel der vom Parkplatz der geplanten Wohnanlage ausgehenden Geräusche ohne Schallschutzmaßnahmen

Übersichtsplan



SATZUNG DER STADT FEHMARN ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 111 "BLIESCHENDORFER WEG"

TEIL A - PLANZEICHNUNG M. 1 : 500



PLANZEICHNERKLÄRUNG

Planzeichen	Erläuterung	Rechtsgrundlagen
1 Festsetzungen gem § 9 Abs 1 BauGB		
1. Art der baulichen Nutzung		
	Mischgebiet	§ 9 Abs 1 Nr 1 BauGB
0,4	Grundflächenzahl	§ 16 Abs. 2 Nr 1 BauNVO
III	Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze	§ 16 Abs. 2 Nr 3 BauGB
2. Maß der baulichen Nutzung		
II	Abweichende Bauweise	§ 9 Abs 1 Nr 2 BauGB
---	Baugrenze	§ 23 Abs. 1 + 3 BauNVO
3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen		
---	Baugrenze	§ 23 Abs. 1 + 3 BauNVO
4. Grünflächen		
	private Grünflächen	§ 9 Abs 1 Nr 15 BauGB
	Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	§ 9 Abs 1 Nr. 25a BauGB
5. Sonstige Planzeichen		
	Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des B-Planes Nr. 111	§ 9 Abs 7 BauGB
	Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen	§ 9 Abs 1 Nr. 4 + 22 BauGB
	Stellplätze	§ 9 Abs 1 Nr. 22 BauGB
	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung	§ 1 Abs 4 BauNVO
	Flachdach / Pultdach / Satteldach / Walmdach	§ 84 LBO
7. Kennzeichnungen		
	Hochwasserrückhaltegebiet bis zu einer Geländehöhe von + 3,00 m üNN	§ 9 Abs 5 BauGB
2 Darstellungen ohne Normcharakter		
	vorhandene Gebäude	
	künftig fortfallende Gebäude	
	vorhandene Flurstücksgrenzen	
	vorhandene Flurstücksbezeichnungen	
	Baufeldnummer	
	Weg	

TEIL B - TEXT

1. Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)
Im Mischgebiet sind gem § 1 Abs. 5 BauNVO folgende in § 6 Abs. 2 BauNVO allgemeinen zulässige Nutzungen nicht zulässig:
Gartenbaubetriebe
Tankstellen
Vergnügungstätten
Gem § 1 Abs. 6 BauNVO ist die in § 6 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässige Nutzung nicht zulässig.

3. Höhenlage der baulichen Anlagen (§ 18 BauNVO)
Soweit der Bebauungsplan keine anderslautenden Festsetzungen enthält darf der First der baulichen Anlagen im WA-Gebiet nicht höher als 6,50 m über dem Bezugspunkt liegen.
Bezugspunkt ist:
1. bei ebenem Gelände die Oberkante in der Mitte der zugehörigen Erschließungsstraße,
2. bei ansteigendem Gelände die Oberkante der Straßennitte, vermehrt um das Maß der natürlichen Steigung zu der der zugehörigen Erschließungsstraße abgewandten Gebäudeseite,
3. bei abfallendem Gelände die Oberkante der Straßennitte, vermindert um das Maß des natürlichen Gefälles zu der der Erschließungsstraße zugewandten Gebäudesseite.

4. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)
5. Applanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)
Die anzupflanzenden Bäume sind als heimische, standortgerechte Laubbäume zu pflanzen.

6. Baugestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 i.V. mit § 92 LBO)
Im Mischgebiet 1 sind für die Gebäude Pultdächer bis zu einer Dachneigung von 15° zulässig.
Garagen und Carports dürfen mit einem Flachdach ausgebildet werden.
Sämtliche Dächer sind zu begrünen.
Für die Belegung der Stellplätze und deren Zufahrten sind nur wasserdurchlässige Ausführungen zulässig.
Entscheidungen zur Verkehrsfläche sind nur als lebende Hecken bis zu 1,20 m Höhe zulässig. Zusätzlich kann auf der dem Baukörper zugewandten Seite ein Zaun bis zu 1,20 m Höhe gesetzt werden.

PRÄAMBEL

Aufgrund § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) sowie nach § 92 der Landesbauordnung wird nach Beschlussfassung durch die Stadtverordnetenversammlung vom folgende Satzung über den Bebauungsplan Nr. 111 der Stadt Fehmarn "Blieschendorfer Weg", bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), erlassen:

Es gilt die BauNVO von 2013

VERFAHRENSVERMERKE

- Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Stadtverordnetenversammlung vom Die örtliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses ist durch Abdruck in den "Lübecker Nachrichten" am erfolgt.
- Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB wurde am durchgeführt.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 1 i.V. mit § 3 Abs. 1 BauGB am unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.
- Die Stadtverordnetenversammlung hat am den Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.
- Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B) sowie die Begründung haben in der Zeit vom bis während der Dienststunden nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am in den "Lübecker Nachrichten" ortsüblich bekanntgemacht.
- Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die von der Planung berührt sein können, wurden gem. § 4 Abs. 2 BauGB am zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

Stadt Fehmarn

Fehmarn, den
(Otto-Uwe Schmiedt, Bürgermeister)

- Der katastermäßige Bestand am sowie die geometrischen Festlegungen der neuen städtebaulichen Planung werden als richtig besichtigt.

Oldenburg in Holstein, den
Off. best. Vermessungsingenieur

- Die Stadtverordnetenversammlung hat die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange am geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.

- Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde nach der öffentlichen Auslegung (Nummer 5) geändert. Der Entwurf des Bebauungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), sowie die Begründung haben in der Zeit vom bis während der Dienststunden erneut öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung wurde mit dem Hinweis, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift abgegeben werden können, am in den "Lübecker Nachrichten" ortsüblich bekanntgemacht.

Stadt Fehmarn

Fehmarn, den
(Otto-Uwe Schmiedt, Bürgermeister)

- Die Bebauungsplansetzung, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A) und dem Text (Teil B), wird hiermit ausgefertigt und ist bekannt zu machen.

Stadt Fehmarn

Fehmarn, den
(Otto-Uwe Schmiedt, Bürgermeister)

- Der Beschluss des Bebauungsplanes durch die Stadtverordnetenversammlung und die Stelle, bei der der Plan mit Begründung und zusammenfassender Erklärung auf Dauer während der Sprechstunden von allen Interessierten eingesehen werden kann und die über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am ortsüblich bekanntgemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Möglichkeit, eine Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) sowie auf die Möglichkeit, Entschädigungsansprüche geltend zu machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Auf die Rechtswirkungen des § 4 Abs. 3 GO wurde ebenfalls hingewiesen.
Die Satzung ist mit/in am in Kraft getreten.

Stadt Fehmarn

Fehmarn, den
(Otto-Uwe Schmiedt, Bürgermeister)



Übersichtsplan M 1 10.000

Geltungsbereich des B-Planes Nr. 111

Bebauungsplan Nr. 111 der Stadt Fehmarn "Blieschendorfer Weg"

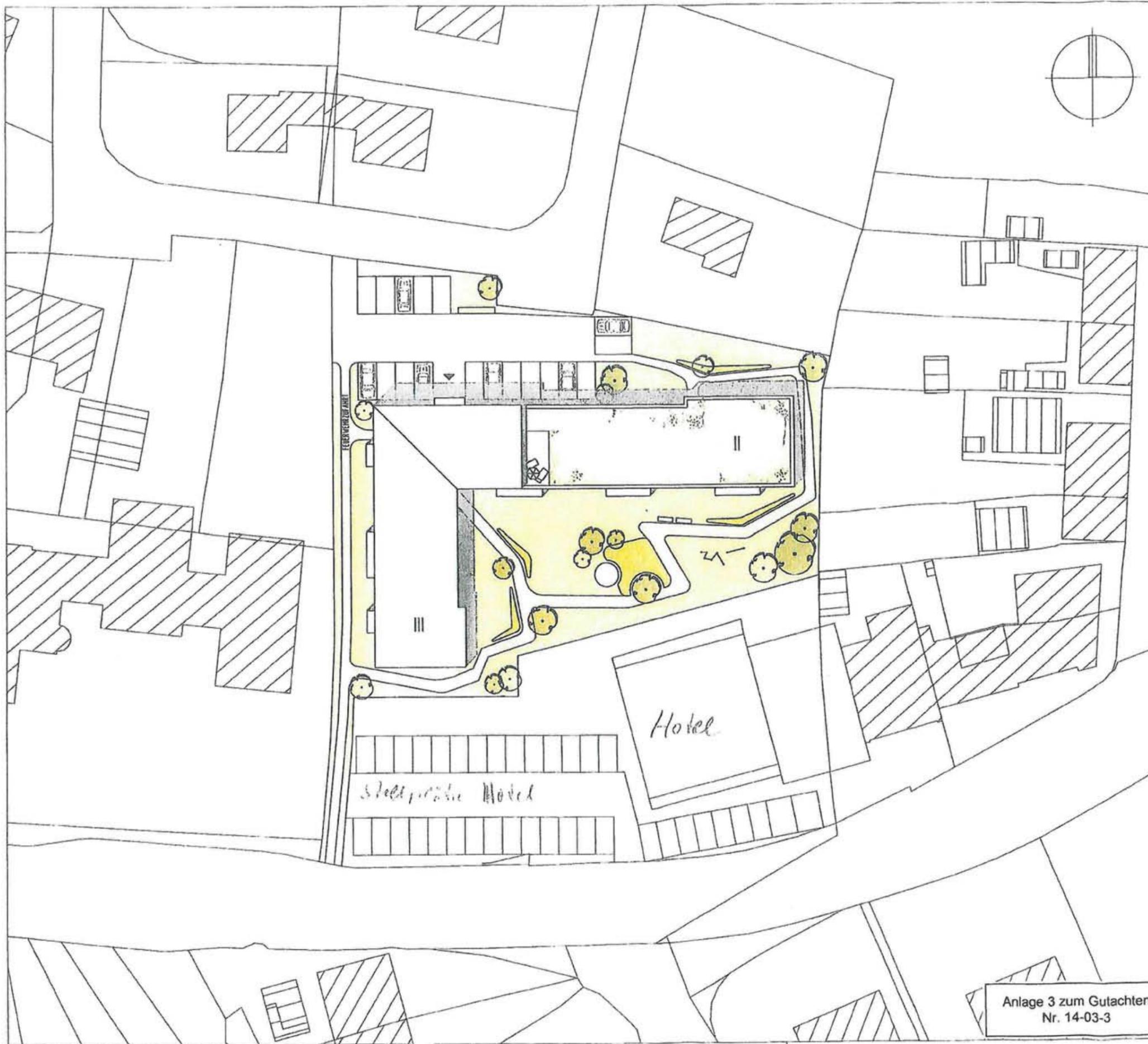
Stand des Bauleitplanverfahrens

24.02.2014 Frühzeitige Beteiligung

Bl 11-2000

stadtplaner jacobson
Dipl.-Ing. Peter Jacobson
Büro für Architektur und Stadtplanung
Markt 11-12 23758 Oldenburg

Anlage 2 zum Gutachten
Nr. 14-03-3



BAUHERR:
WOB AU OH
 WOHNUNGSBAUGESELLSCHAFT
 OSTHOLSTEIN MBH
 SEESTRASSE 7
 23701 EUTIN-NEUDORF

ARCHITECTEN:
**ARCHITEKTEN
 PHILIPPE RODEN
 ROLF KUHFLD**

AN BURG FELD II
 23568 LUEBECK
 TEL: 0451/38880-0
 FAX: 0451/38880-20

DARSTELLUNG:
LAGEPLAN

MASSTAB: 1:500

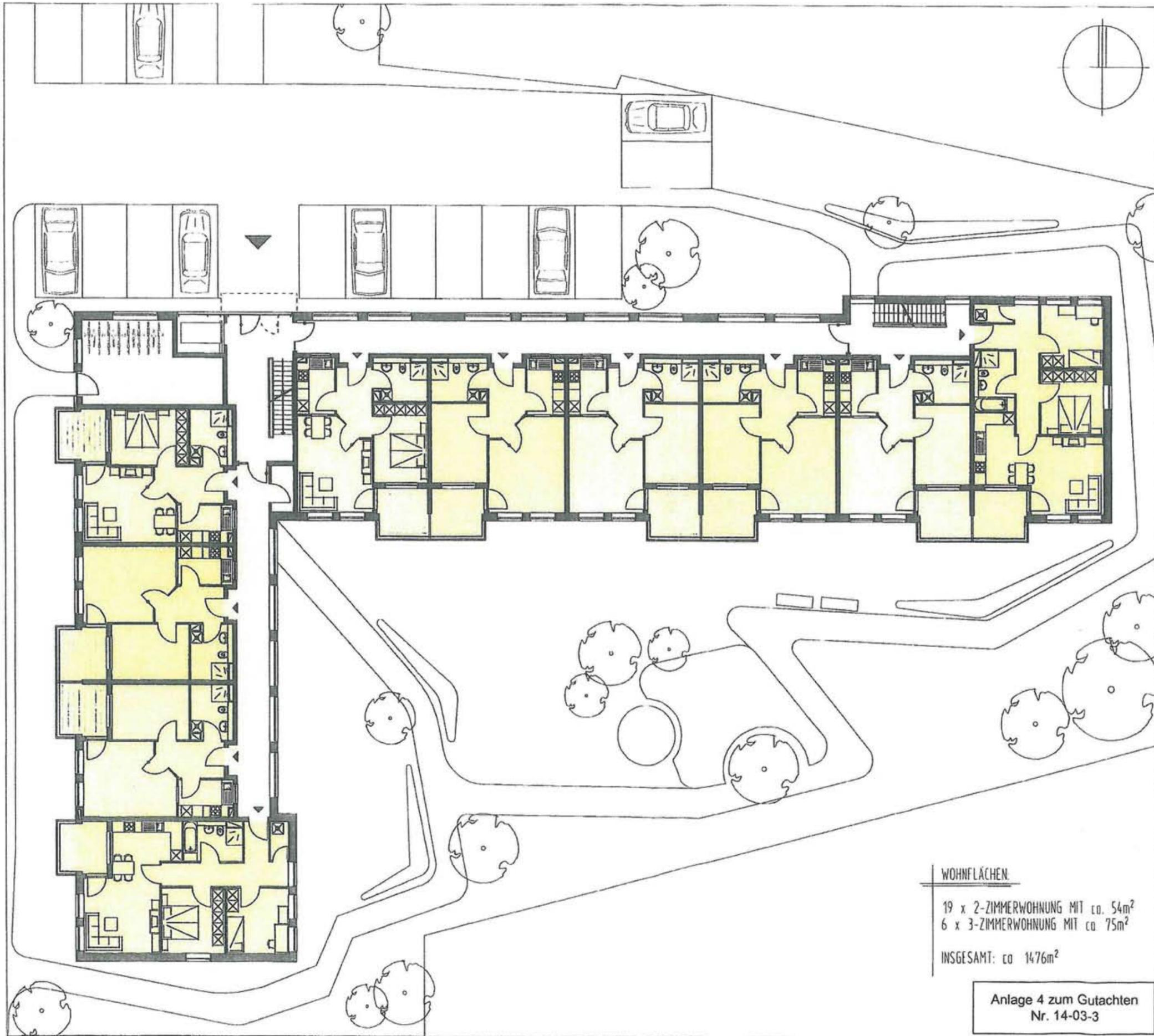
PLANNAME:	GEZ:	DATUM:
429-LP-EN	JBA	22.11.2013
INDEX: B	FORMAT:	420x380

**NEUBAU EINER
 WOHNANLAGE**

BLIESCHENDORFER WEG
 IN BURG AUF FEHMARN

Anlage 3 zum Gutachten
 Nr. 14-03-3

B	22.11.13	JBA	GEZ. DAUKORPER
A	19.11.12	JBA	GRUNDFLAN
INDEX	DATUM	GEZ.	AEANDERUNG



BAUHERR:
WOLAU OH
 WOHNUNGSBAUGESELLSCHAFT
 OSTHOLSTEIN MBH
 SEESTRASSE 7
 23701 EUTIN-NEUDORF

ARCHITEXTEN:
**ARCHITEKTEN
 PHILIPPE RODEN
 ROLF KUHfeldT**

AM BURGfELD II
 23568 LUEBECK
 TEL: 0451/38880-0
 FAX: 0451/38880-20

DARSTELLUNG:
ERDGESCHOSS

MASSTAB: 1:200

PLANNAME:	GEZ:	DATUM:
429-EG-EN	JBA	22.11.2013
INDEX: B	FORMAT:	420x380

**NEUBAU EINER
 WOHNANLAGE**

**BLIESCHENDORFER WEG
 IN BURG AUF FEHMARN**

WOHNFLÄCHEN:
 19 x 2-ZIMMERWOHNUNG MIT ca. 54m²
 6 x 3-ZIMMERWOHNUNG MIT ca. 75m²
 INSGESAMT: ca. 1476m²

Anlage 4 zum Gutachten
 Nr. 14-03-3

B	22.11.13	JBA	GEA.	BALKKÖRPER
A	12.11.12	JBA	GRUNDPLAN	
INDEX	DATUM	GEA.	ÄNDERUNG	



Lageplan mit Schallquellen
und Immissionsorten

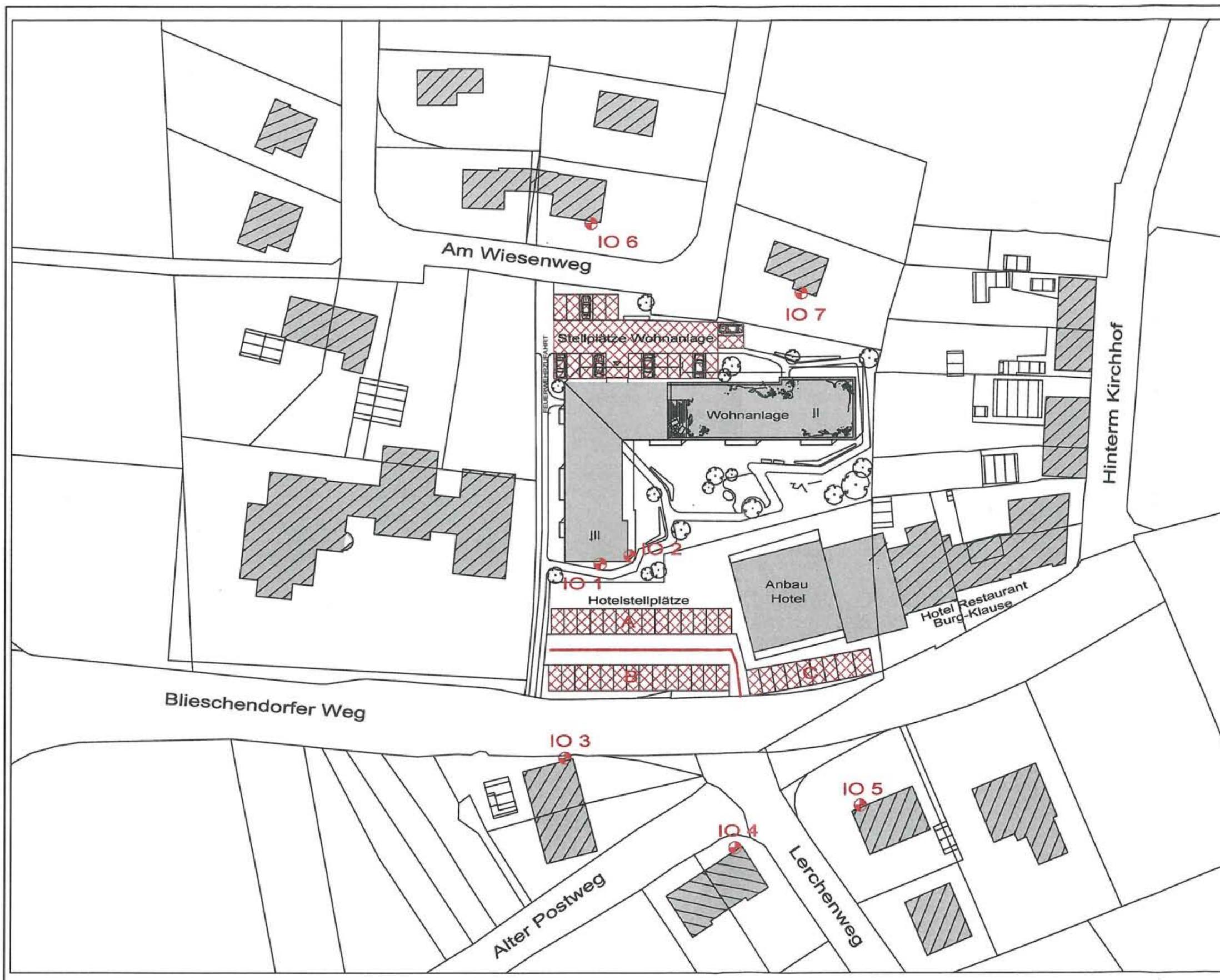


ANLAGE 5
Gutachten 14-03-3
Plotdatei: plan
M 1: 750

Bebauungsplan Nr. 111
"Blieschendorfer Weg"
der Stadt Fehmarn

Auftraggeber:
Stadt Fehmarn
OT Burg / Ohrstr. 22
23769 Fehmarn

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



**Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2
und Berechnungen der Beurteilungspegel nach TA Lärm**
Erläuterungen der Spaltenüberschriften in den Berechnungsblättern

Spaltenüberschrift	Bedeutung
Emission, RQ	RQ = 0: Schalleistungspegel L_W für Punktschallquellen RQ = 1: Schalleistungspegel L_W' für Linienschallquellen RQ = 2: Schalleistungspegel L_W'' für horizontale Flächenschallquellen RQ = 3: Schalleistungspegel L_W''' für vertikale Flächenschallquellen
Anz/L/FI	Anzahl der Punktschallquellen, Länge der Linienschallquellen, Fläche der Flächenschallquellen
$L_{W,ges}$	Gesamtschalleistung
min. ds	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c	Richtwirkungskorrektur
D_i	Richtwirkungsmaß
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
D_{refl}	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
A_{div}	Geometrische Ausbreitungsdämpfung
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (hier nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.3.2)
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT}	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ}	Einwirkzeitkorrektur = $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl}/16 \text{ Std. tags})$ bzw. $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl in der lautesten Stunde nachts})$
K_R	Ruhezeitzuschlag, bezogen auf gesamte Einwirkzeit
L_m	Mittelungspegel der Schallquelle mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen = Teil-Beurteilungspegel
Immission	Gesamt - Beurteilungspegel

Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klause“ ohne Lärmschutz

Auftrag Datum
 epl-1r-ohne-1s 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I01 BG S -FAS. - GEB.: IO 1 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0340 km Yi= -0.0969 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 49.3 dB(A) 49.3 dB(A)

Bittent-Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Astm	Abar	L AT		Zeitmischlage			Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet	Drefl	Adiv	Tag				Nacht	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw"	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	9.3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-34.1	-0.1	0.0	0.0	38.8	38.8	8.5	8.5	0.0	47.3	47.3
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw"	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	20.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-38.7	-1.1	0.0	0.0	33.4	33.4	8.5	8.5	0.0	41.9	41.9
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw"	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	38.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-43.3	-3.0	-0.1	-2.8	23.5	23.5	7.0	7.0	0.0	30.5	30.5
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	16.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-37.2	-0.4	0.0	0.0	30.3	30.3	11.5	11.5	0.0	41.8	41.8

Aufpunktbezeichnung : I01 1.OG S -FAS. - GEB.: IO 1 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0340 km Yi= -0.0969 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 49.4 dB(A) 49.4 dB(A)

Bittent-Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Astm	Abar	L AT		Zeitmischlage			Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet	Drefl	Adiv	Tag				Nacht	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw"	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	10.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.3	-34.7	0.0	0.0	0.0	38.6	38.6	8.5	8.5	0.0	47.1	47.1
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw"	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	20.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-38.9	0.0	0.0	0.0	34.4	34.4	8.5	8.5	0.0	42.9	42.9
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw"	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	38.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-43.4	-1.6	-0.1	-2.7	24.8	24.8	7.0	7.0	0.0	31.8	31.8
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	17.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-37.7	0.0	0.0	0.0	30.6	30.6	11.5	11.5	0.0	42.1	42.1

Aufpunktbezeichnung : I01 2.OG S -FAS. - GEB.: IO 1 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0340 km Yi= -0.0969 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 49.2 dB(A) 49.1 dB(A)

Bittent-Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Astm	Abar	L AT		Zeitmischlage			Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Onet	Drefl	Adiv	Tag				Nacht	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw"	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	11.5	2.9	0.0	0.0	0.0	0.5	-35.3	0.0	0.0	0.0	38.1	38.1	8.5	8.5	0.0	46.6	46.6
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw"	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	21.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-39.2	0.0	0.0	0.0	34.3	34.3	8.5	8.5	0.0	42.8	42.8
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw"	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	39.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-43.5	-0.3	-0.1	-2.6	25.9	25.9	7.0	7.0	0.0	32.9	32.9
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	18.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-38.0	0.0	0.0	0.0	30.5	30.4	11.5	11.5	0.0	42.0	41.9

Anlage 7 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klausen“ ohne Lärmschutz

Auftrag Datum
 epl-1r-dme-1s 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I02 B3 0 -PAS. - GEB.: IO 2 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0398 km Yi= -0.0953 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.5 dB(A) 48.5 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitausschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	FR	Tag	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)			dB	dB																	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	11.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-34.5	0.0	0.0	-0.8	17.7	17.7	8.5	8.5	0.0	46.2	46.2
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	22.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-39.0	-1.3	0.0	-0.3	33.0	33.0	8.5	8.5	0.0	41.5	41.5
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	34.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-42.3	-2.7	-0.1	-4.0	23.3	23.3	7.0	7.0	0.0	30.3	30.3
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	18.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-37.5	-0.4	0.0	-0.5	29.8	29.8	11.5	11.5	0.0	41.3	41.3

Aufpunktbezeichnung : I02 1.0G 0 -PAS. - GEB.: IO 2 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0398 km Yi= -0.0953 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.8 dB(A) 48.8 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitausschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	FR	Tag	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)			dB	dB																	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	11.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.5	-34.9	0.0	0.0	-0.8	37.5	37.5	8.5	8.5	0.0	46.0	46.0
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	22.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-39.2	0.0	0.0	-0.3	34.2	34.2	8.5	8.5	0.0	42.7	42.7
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	34.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-42.3	-1.0	-0.1	-3.8	24.8	24.8	7.0	7.0	0.0	31.8	31.8
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	19.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-37.9	0.0	0.0	-0.5	30.3	30.2	11.5	11.5	0.0	41.8	41.7

Aufpunktbezeichnung : I02 2.0G 0 -PAS. - GEB.: IO 2 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0398 km Yi= -0.0953 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.6 dB(A) 48.6 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitausschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	FR	Tag	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)			dB	dB																	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	12.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.6	-35.4	0.0	0.0	-0.8	37.1	37.1	8.5	8.5	0.0	45.6	45.6
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	23.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.4	0.0	0.0	-0.3	34.2	34.2	8.5	8.5	0.0	42.7	42.7
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	35.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.4	-42.5	-0.1	-0.1	-3.9	25.8	25.8	7.0	7.0	0.0	32.8	32.8
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	20.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-38.2	0.0	0.0	-0.5	30.2	30.2	11.5	11.5	0.0	41.7	41.7

Anlage 8 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klause“ ohne Lärmschutz

Auftrag Datum
 epl-lr-ohne-ls 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I03 BG NW-Flas. - GEB.: IO 3 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xl= 0.0272 km Yl= -0.1347 km Zl= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.2 dB(A) 46.1 dB(A)

Emittert Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitrauschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	1M	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	24.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-40.6	-2.1	-0.1	0.0	31.0	31.0	8.5	8.5	1.9	41.4	39.5
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	1M	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	13.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-36.9	-0.4	0.0	0.0	35.4	35.4	8.5	8.5	1.9	45.8	43.9
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	1M	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	40.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-3.4	-0.1	0.0	24.7	24.7	7.0	7.0	1.9	33.6	31.7
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	1M	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	21.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-39.4	-1.3	0.0	0.0	27.4	27.3	11.5	11.5	1.9	40.7	38.8

Aufpunktbezeichnung : I03 1.GG NW-Flas. - GEB.: IO 3 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xl= 0.0272 km Yl= -0.1347 km Zl= 9.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 46.9 dB(A) 47.0 dB(A)

Emittert Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitrauschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	1M	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	24.7	3.0	0.0	0.0	0.8	-40.7	-0.3	-0.1	0.0	32.6	32.6	8.5	8.5	1.9	43.0	41.1	
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	1M	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	14.1	3.0	0.0	0.0	0.1	-37.4	0.0	0.0	0.0	35.6	35.6	8.5	8.5	1.9	46.0	44.1	
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	1M	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	41.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-2.2	-0.1	0.0	25.8	25.8	7.0	7.0	1.9	34.7	32.8
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	1M	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	21.6	3.0	0.0	0.0	0.5	-39.7	-0.2	-0.1	0.0	28.3	28.3	11.5	11.5	1.9	41.7	39.8	

Anlage 9 zum Gutachten Nr. 14-03-3

Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klausen“ ohne Lärmschutz

Auftrag Datum
 epl-1r-ohne-1s 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summepiegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I04 BE NNM-FWS - GEB.: IO 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0602 km Yi= -0,1521 km Zi= 2,50 m
 Tag Nacht
 Immission : 43.4 dB(A) 41.5 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KRZ	KR	(L AT+KRZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	43.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-44.6	-1.3	-0.1	0.0	25.6	25.6	8.5	8.5	1.9	36.0	34.1
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	32.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-42.5	-2.8	-0.1	0.0	28.3	28.3	8.5	8.5	1.9	38.7	36.8
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	31.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-42.3	-2.7	-0.1	0.0	29.4	29.4	7.0	7.0	1.9	38.3	36.4
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw*	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	32.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-43.0	-2.9	-0.1	0.0	22.6	22.6	11.5	11.5	1.9	36.0	34.1

Aufpunktbezeichnung : I04 I.02 NNM-FWS - GEB.: IO 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0602 km Yi= -0,1521 km Zi= 5,00 m
 Tag Nacht
 Immission : 44.8 dB(A) 42.9 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KRZ	KR	(L AT+KRZ+KR)	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	44.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-44.6	-2.1	-0.1	0.0	26.7	26.7	8.5	8.5	1.9	37.1	35.2
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	33.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-42.5	-1.1	-0.1	0.0	29.8	29.8	8.5	8.5	1.9	40.2	38.3
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	31.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-42.4	-1.0	-0.1	0.0	30.8	30.8	7.0	7.0	1.9	39.7	37.8
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw*	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	32.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-43.0	-1.3	-0.1	0.0	24.0	24.0	11.5	11.5	1.9	37.4	35.5

Anlage 10 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klause“ ohne Lärmschutz

Auftrag Datum
 epl-lr-ohne-ls 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I05 EG NNN-FAS. - GSB : ID 5 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0846 km Yi= -0,1438 km Zi= 2,50 m
 Tag Nacht
 Immission : 41,5 dB(A) 41,5 dB(A)

Blattent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Aatm	Aabar	L AT		Zeitmischlage		Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr			Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
					/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
1/ Bereich A 14 SP	-	47,6	47,6	Lw*	2,0	176,3	70,0	0,0	44,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-45,7	-3,5	-0,1	0,0	23,8	23,8	8,5	8,5	0,0	32,3	32,3
2/ Bereich B 14 SP	-	47,6	47,6	Lw*	2,0	172,1	70,0	0,0	37,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-44,5	-3,3	-0,1	0,0	25,3	25,2	8,5	8,5	0,0	33,8	33,7
3/ Bereich C 9 SP	-	49,1	49,1	Lw*	2,0	122,4	70,0	0,0	25,4	3,0	0,0	0,0	0,0	1,2	-40,0	-1,8	-0,1	0,0	32,3	32,3	7,0	7,0	0,0	39,3	39,3
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48,5	48,5	Lw*	1,0	44,4	65,0	0,0	34,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-44,1	-3,1	-0,1	0,0	20,7	20,7	11,5	11,5	0,0	32,2	32,2

Aufpunktbezeichnung : I05 1.00 NNN-FAS. - GSB : ID 5 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0846 km Yi= -0,1438 km Zi= 5,00 m
 Tag Nacht
 Immission : 43,0 dB(A) 43,0 dB(A)

Blattent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Aatm	Aabar	L AT		Zeitmischlage		Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr			Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
					/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
1/ Bereich A 14 SP	-	47,6	47,6	Lw*	2,0	176,3	70,0	0,0	44,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-45,7	-2,5	-0,1	0,0	24,8	24,8	8,5	8,5	0,0	33,3	33,3
2/ Bereich B 14 SP	-	47,6	47,6	Lw*	2,0	172,1	70,0	0,0	37,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-44,5	-2,0	-0,1	0,0	26,5	26,5	8,5	8,5	0,0	35,0	35,0
3/ Bereich C 9 SP	-	49,1	49,1	Lw*	2,0	122,4	70,0	0,0	25,7	3,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-40,1	0,0	-0,1	0,0	33,9	33,9	7,0	7,0	0,0	40,9	40,9
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48,5	48,5	Lw*	1,0	44,4	65,0	0,0	34,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-44,0	-1,7	-0,1	0,0	22,0	22,0	11,5	11,5	0,0	33,5	33,5

Anlage 11 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt: **Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klausen“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen**

Auftrag: epl-1r-mit-19
Datum: 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-besetzten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I01 101 S -FAS. - GEB.: IO 1 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0340 km Yi= -0.0969 km Zi= 2.50 m
Tag Nacht
Immission : 38.4 dB(A) 38.4 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Pommet	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	9.3	2.9	0.0	0.0	0.0	4.3	-33.7	-0.1	0.0	-21.8	21.1	21.1	8.5	8.5	0.0	29.6	29.6
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	20.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.9	-39.1	-1.3	0.0	-8.7	27.2	27.2	8.5	8.5	0.0	35.7	35.7
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	38.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-43.4	-3.0	-0.1	-5.9	20.7	20.7	7.0	7.0	0.0	27.7	27.7
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	16.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-37.5	-0.6	0.0	-5.7	20.8	20.7	11.5	11.5	0.0	32.3	32.2

Aufpunktbezeichnung : ID1 1.0G S -FAS. - GEB.: IO 1 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0340 km Yi= -0.0969 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 42.4 dB(A) 42.4 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Pommet	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	10.1	2.9	0.0	0.0	0.0	4.3	-34.7	0.0	0.0	-19.7	22.8	22.8	8.5	8.5	0.0	31.3	31.3
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	20.9	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-39.1	0.0	0.0	-3.5	31.9	31.8	8.5	8.5	0.0	40.4	40.3
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	38.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-43.4	-1.6	-0.1	-4.1	23.5	23.4	7.0	7.0	0.0	30.5	30.4
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	17.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-37.9	0.0	0.0	-6.0	24.4	24.4	11.5	11.5	0.0	35.9	35.9

Aufpunktbezeichnung : I01 2.0G S -FAS. - GEB.: IO 1 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0340 km Yi= -0.0969 km Zi= 7.50 m
Tag Nacht
Immission : 44.1 dB(A) 44.1 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Pommet	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	11.5	2.9	0.0	0.0	0.0	4.8	-35.7	0.0	0.0	-19.2	23.2	23.2	8.5	8.5	0.0	31.7	31.7
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	21.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.2	0.0	0.0	-0.4	34.3	34.3	8.5	8.5	0.0	42.8	42.8
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	38.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-43.6	-0.3	-0.1	-4.8	23.8	23.8	7.0	7.0	0.0	30.8	30.8
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	18.1	2.9	0.0	0.0	0.0	0.4	-38.2	0.0	0.0	-5.5	24.7	24.7	11.5	11.5	0.0	36.2	36.2

Anlage 12 zum Gutachten Nr. 14-03-3

Projekt: **Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klause“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen**

Auftrag: epl-1r-mit-1s
Datum: 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : IO2 0G 0 -FAS. - GEB.: IO 2 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0398 km Yi= -0.0953 km Zi= 2.50 m
Tag Nacht
Immission : 38.1 dB(A) 38.1 dB(A)

Bittert Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Omet	Drefl	Adiv	Tag				Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB				dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw'	2.0	176.3	70.0	0.0	11.0	3.0	0.0	0.0	0.0	3.9	-34.5	0.0	0.0	-21.9	20.3	20.3	8.5	8.5	0.0	28.8	28.8
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw'	2.0	172.1	70.0	0.0	22.2	3.0	0.0	0.0	0.0	3.1	-39.2	-1.4	0.0	-8.4	27.3	27.2	8.5	8.5	0.0	35.8	35.7
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw'	2.0	122.4	70.0	0.0	34.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-42.4	-2.8	-0.1	-7.1	20.7	20.7	7.0	7.0	0.0	27.7	27.7
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	0.0	18.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-37.9	-0.6	0.0	-10.8	19.9	19.9	11.5	11.5	0.0	31.4	31.4

Aufpunktbezeichnung : IO2 1.0G 0 -FAS. - GEB.: IO 2 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0398 km Yi= -0.0953 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 41.4 dB(A) 41.4 dB(A)

Bittert Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Omet	Drefl	Adiv	Tag				Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB				dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw'	2.0	176.3	70.0	0.0	11.7	2.9	0.0	0.0	0.0	4.0	-35.0	0.0	0.0	-20.0	21.8	21.8	8.5	8.5	0.0	30.3	30.3
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw'	2.0	172.1	70.0	0.0	22.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-39.3	0.0	0.0	-4.3	31.1	31.1	8.5	8.5	0.0	39.6	39.6
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw'	2.0	122.4	70.0	0.0	34.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-42.5	-1.1	-0.1	-5.4	23.5	23.5	7.0	7.0	0.0	30.5	30.5
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	0.0	19.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-38.1	0.0	0.0	-8.0	22.6	22.6	11.5	11.5	0.0	34.1	34.1

Aufpunktbezeichnung : IO2 2.0G 0 -FAS. - GEB.: IO 2 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0398 km Yi= -0.0953 km Zi= 7.50 m
Tag Nacht
Immission : 43.6 dB(A) 43.6 dB(A)

Bittert Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge			Im	
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Omet	Drefl	Adiv	Tag				Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB				dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Lw'	2.0	176.3	70.0	0.0	12.9	2.9	0.0	0.0	0.0	4.9	-35.8	0.0	0.0	-19.7	22.6	22.6	8.5	8.5	0.0	31.1	31.1
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Lw'	2.0	172.1	70.0	0.0	23.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.5	0.0	-0.1	-0.8	33.7	33.7	8.5	8.5	0.0	42.2	42.2
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Lw'	2.0	122.4	70.0	0.0	34.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-42.7	-0.1	-0.1	-6.3	23.6	23.6	7.0	7.0	0.0	30.6	30.6
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Lw'	1.0	44.4	65.0	0.0	20.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-38.5	0.0	0.0	-6.4	24.0	24.0	11.5	11.5	0.0	35.5	35.5

Anlage 13 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klause“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen

Auftrag Datum
 epl-1r-mt-1s 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I03 EG NEM-FAS - GEB.: IO 3 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0272 km Yi= -0.1347 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 39.2 dB(A) 37.3 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitrauschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB			
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Im*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	24.4	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-40.8	-2.1	-0.1	-7.4	25.5	25.5	8.5	8.5	1.9	35.9	34.0
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Im*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	13.5	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-37.4	-0.6	0.0	-21.9	16.3	16.3	8.5	8.5	1.9	26.7	24.8
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Im*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	40.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.9	-3.4	-0.1	-0.3	24.4	24.4	7.0	7.0	1.9	33.3	31.4	
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Im'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	21.2	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-40.1	-1.7	-0.1	-9.1	19.1	19.1	11.5	11.5	1.9	32.5	30.6

Aufpunktbezeichnung : I03 1.00 NEM-FAS - GEB.: IO 3 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0272 km Yi= -0.1347 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 41.9 dB(A) 40.0 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitrauschläge		Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB			
1/ Bereich A 14 SP	-	47.6	47.6	Im*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	24.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-40.9	-0.3	-0.1	-4.4	29.1	29.1	8.5	8.5	1.9	39.5	37.6
2/ Bereich B 14 SP	-	47.6	47.6	Im*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	14.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.4	-37.5	0.0	0.0	-19.6	17.2	17.2	8.5	8.5	1.9	27.6	25.7
3/ Bereich C 9 SP	-	49.1	49.1	Im*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	40.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.9	-2.2	-0.1	-0.3	25.6	25.6	7.0	7.0	1.9	34.5	32.6	
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48.5	48.5	Im'	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	21.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-40.1	-0.3	-0.1	-7.4	21.5	21.5	11.5	11.5	1.9	34.9	33.0

Anlage 14 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klausen“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen

Auftrag Datum
 epl-1r-mit-1s 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-besetzten Summungspegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I04 EG NNW-FAS. - GEB.: IO 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0602 km Yi= -0,1521 km Zi= 2,50 m
 Tag Nacht
 Immission : 39,9 dB(A) 38,0 dB(A)

Skizzen- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ort	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	NR	(L AT+RSE+NR)			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47,6	47,6	Lw ⁶	2,0	176,3	70,0	70,0	0,0	43,9	3,0	0,0	0,0	0,0	2,8	-44,6	-3,3	-0,1	-7,3	20,5	20,5	8,5	8,5	1,9	30,9	29,0
2/ Bereich B 14 SP	-	47,6	47,6	Lw ⁶	2,0	172,1	70,0	70,0	0,0	32,8	3,0	0,0	0,0	0,0	5,8	-42,6	-2,8	-0,1	-19,9	13,5	13,5	8,5	8,5	1,9	23,9	22,0
3/ Bereich C 9 SP	-	49,1	49,1	Lw ⁶	2,0	122,4	70,0	70,0	0,0	31,3	3,0	0,0	0,0	0,0	1,6	-42,3	-2,7	-0,1	0,0	29,4	29,4	7,0	7,0	1,9	38,3	36,4
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48,5	48,5	Lw ¹	1,0	44,4	65,0	65,0	0,0	32,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-42,1	-2,6	-0,1	-3,7	18,5	18,5	11,5	11,5	1,9	31,9	30,0

Aufpunktbezeichnung : I04 L.OG NNW-FAS. - GEB.: IO 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0602 km Yi= -0,1521 km Zi= 5,00 m
 Tag Nacht
 Immission : 41,5 dB(A) 39,6 dB(A)

Skizzen- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ort	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	NR	(L AT+RSE+NR)			
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-	47,6	47,6	Lw ⁶	2,0	176,3	70,0	70,0	0,0	44,1	3,0	0,0	0,0	0,0	1,8	-44,6	-2,1	-0,1	-5,0	23,0	23,0	8,5	8,5	1,9	33,4	31,5
2/ Bereich B 14 SP	-	47,6	47,6	Lw ⁶	2,0	172,1	70,0	70,0	0,0	33,3	3,0	0,0	0,0	0,0	3,9	-42,7	-1,2	-0,1	-18,7	14,3	14,3	8,5	8,5	1,9	24,7	22,8
3/ Bereich C 9 SP	-	49,1	49,1	Lw ⁶	2,0	122,4	70,0	70,0	0,0	31,6	3,0	0,0	0,0	0,0	1,4	-42,4	-1,0	-0,1	0,0	30,8	30,8	7,0	7,0	1,9	39,7	37,8
4/ Bereich A+B Zuf.	-	48,5	48,5	Lw ¹	1,0	44,4	65,0	65,0	0,0	32,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-42,2	-0,9	-0,1	-3,3	20,3	20,3	11,5	11,5	1,9	33,7	31,8

Anlage 15 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt: Beurteilungspegel Parkplatz „Burg-Klause“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen

Auftrag: epl-1r-mit-1s Datum: 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I05 EG NMM-FAS - GEB.: IO 5 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0846 km Yi= -0.1438 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 40.1 dB(A) 40.1 dB(A)

Brennstoff	Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm				
			Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret		Drefl		Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-		47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	43.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-45.1	-3.4	-0.1	-3.5	20.8	20.8	8.5	8.5	0.0	29.3	29.3	
2/ Bereich B 14 SP	-		47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	35.9	3.0	0.0	0.0	0.0	3.5	-44.5	-3.2	-0.1	-18.4	10.1	10.1	8.5	8.5	0.0	18.6	18.6	
3/ Bereich C 9 SP	-		49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	25.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-40.0	-1.8	-0.1	0.0	32.3	32.3	7.0	7.0	0.0	39.3	39.3	
4/ Bereich A+B Zuf.	-		48.5	48.5	Lw*	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	34.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-42.9	-2.8	-0.1	-2.3	18.3	18.3	11.5	11.5	0.0	29.8	29.8	

Aufpunktbezeichnung : I05 1.OG NMM-FAS - GEB.: IO 5 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0846 km Yi= -0.1438 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 41.8 dB(A) 41.8 dB(A)

Brennstoff	Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm				
			Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret		Drefl		Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Bereich A 14 SP	-		47.6	47.6	Lw*	2.0	176.3	70.0	70.0	0.0	43.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-45.5	-2.4	-0.1	-2.3	22.9	22.9	8.5	8.5	0.0	31.4	31.4	
2/ Bereich B 14 SP	-		47.6	47.6	Lw*	2.0	172.1	70.0	70.0	0.0	36.2	3.0	0.0	0.0	0.0	2.8	-44.7	-2.1	-0.1	-17.6	11.5	11.5	8.5	8.5	0.0	20.0	20.0	
3/ Bereich C 9 SP	-		49.1	49.1	Lw*	2.0	122.4	70.0	70.0	0.0	25.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-40.1	0.0	-0.1	0.0	33.9	33.9	7.0	7.0	0.0	40.9	40.9	
4/ Bereich A+B Zuf.	-		48.5	48.5	Lw*	1.0	44.4	65.0	65.0	0.0	34.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-43.0	-1.2	-0.1	-2.0	19.9	19.9	11.5	11.5	0.0	31.4	31.4	

Anlage 16 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt: **Spitzenpegel Parkplatz „Burg-Klaus“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen**

Auftrag: ep2-spi-mit-1s Datum: 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Auftragsbezeichnung: 101 2.00 S PAS. GEB.: 10 1 <ID>
 Lage des Aufpunktes: Xi= 0,0340 km Yi= -0,0969 km Zi= 7,50 m

Blöcken Name	Ident.	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge			Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ort	Drefl	Adiv	Agr				Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB				dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
01/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	15,5	2,9	0,0	0,0	0,0	13,0	-34,8	0,0	0,0	-20,0	59,0	59,0	0,0	0,0	0,0	59,0	59,0		
02/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	14,4	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-34,2	0,0	0,0	-20,0	46,7	46,7	0,0	0,0	0,0	46,7	46,7		
03/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	13,7	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,7	0,0	0,0	-20,0	47,1	47,1	0,0	0,0	0,0	47,1	47,1		
04/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	13,3	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,5	0,0	0,0	-20,0	47,4	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4	47,4		
05/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	13,4	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,5	0,0	0,0	-20,0	47,3	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3	47,3		
06/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	13,9	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-33,8	0,0	0,0	-20,0	47,0	47,0	0,0	0,0	0,0	47,0	47,0		
07/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	14,8	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-34,4	0,0	0,0	-20,0	52,9	52,9	0,0	0,0	0,0	52,9	52,9		
08/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	16,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,1	0,0	0,0	-20,0	52,5	52,5	0,0	0,0	0,0	52,5	52,5		
09/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	17,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,9	0,0	0,0	-20,0	52,2	52,2	0,0	0,0	0,0	52,2	52,2		
10/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	19,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-36,7	0,0	0,0	-20,0	51,8	51,8	0,0	0,0	0,0	51,8	51,8		
11/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	21,4	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-37,6	0,0	0,0	-20,0	51,9	51,9	0,0	0,0	0,0	51,9	51,9		
12/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	23,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,4	0,0	0,0	-20,0	51,6	51,6	0,0	0,0	0,0	51,6	51,6		
13/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	25,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-39,0	0,0	0,0	-20,0	51,5	51,5	0,0	0,0	0,0	51,5	51,5		
14/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-39,8	0,0	-0,1	-20,0	55,8	55,8	0,0	0,0	0,0	55,8	55,8		
15/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	24,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,8	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0		
16/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	24,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,6	0,0	0,0	0,0	63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	63,2	63,2		
17/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	23,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,4	0,0	0,0	0,0	63,4	63,4	0,0	0,0	0,0	63,4	63,4		
18/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	23,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,3	0,0	0,0	0,0	63,5	63,5	0,0	0,0	0,0	63,5	63,5		
19/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	23,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,3	0,0	0,0	0,0	63,5	63,5	0,0	0,0	0,0	63,5	63,5		
20/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	23,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,5	0,0	0,0	0,0	63,4	63,4	0,0	0,0	0,0	63,4	63,4		
21/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	24,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,7	0,0	0,0	0,0	63,2	63,2	0,0	0,0	0,0	63,2	63,2		
22/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	24,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-38,9	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0		
23/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	26,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-39,3	0,0	0,0	0,0	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	62,7	62,7		
24/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-39,7	0,0	-0,1	0,0	62,3	62,3	0,0	0,0	0,0	62,3	62,3		
25/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	28,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-40,1	0,0	-0,1	0,0	62,0	62,0	0,0	0,0	0,0	62,0	62,0		
26/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	29,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-40,4	0,0	-0,1	0,0	60,9	60,9	0,0	0,0	0,0	60,9	60,9		
27/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	31,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-41,1	0,0	-0,1	0,0	59,9	59,9	0,0	0,0	0,0	59,9	59,9		
28/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	33,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-41,4	0,0	-0,1	0,0	60,2	60,2	0,0	0,0	0,0	60,2	60,2		
29/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	38,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-42,7	0,0	-0,1	-2,2	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0	56,0	56,0		
30/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	40,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,1	0,0	-0,1	-4,4	53,5	53,5	0,0	0,0	0,0	53,5	53,5		
31/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	42,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,5	-0,2	-0,1	-4,2	53,0	53,0	0,0	0,0	0,0	53,0	53,0		
32/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	43,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,8	-0,4	-0,1	-4,3	53,1	53,1	0,0	0,0	0,0	53,1	53,1		
33/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	45,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,2	-0,7	-0,1	-5,7	51,3	51,3	0,0	0,0	0,0	51,3	51,3		
34/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	47,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,6	-0,9	-0,1	-8,1	48,7	48,7	0,0	0,0	0,0	48,7	48,7		
35/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	49,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-45,0	-1,1	-0,1	-9,5	45,4	45,4	0,0	0,0	0,0	45,4	45,4		
36/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	52,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-45,3	-1,3	-0,1	-10,0	44,3	44,3	0,0	0,0	0,0	44,3	44,3		
37/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	55,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-45,8	-1,5	-0,1	-10,3	47,8	47,8	0,0	0,0	0,0	47,8	47,8		
38/ Beschl. Abfahrt	-	93,0	93,0	Lw	0,0	1,0	93,0	93,0	0,0	38,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-42,6	0,0	-0,1	-7,6	45,8	45,8	0,0	0,0	0,0	45,8	45,8		

- 1 - 14 Stellplatzreihe A (von West nach Ost)
- 15 - 28 Stellplatzreihe B (von West nach Ost)
- 29 - 37 Stellplatzreihe C (von West nach Ost)
- 38 Beschleunigte Abfahrt im Ausfahrtbereich der Stellplatzreihen A und B

Anlage 17 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Spitzenpegel Parkplatz „Burq-Klause“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen

Auftrag Datum
 ep2-mpi-mit-1a 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I02 2.00 0 -PAS. - GEB.: IO 2 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0398 km Yi= -0.0953 km Zi= 7,50 m

Emission Name	Ident	Emission		RQ	Ans./L/Fl	Lw, geb		Korr. Formel	min. ds	Dc	Df	mittlere Werte für						L AT		Zeitschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ort	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
01/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	20,2	2,9	0,0	0,0	0,0	4,0	-37,1	0,0	0,0	-25,0	42,8	42,8	0,0	0,0	0,0	42,8	42,8
02/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	18,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-36,4	0,0	0,0	-23,7	40,8	40,8	0,0	0,0	0,0	40,8	40,8
03/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	17,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,7	0,0	0,0	-20,0	45,2	45,2	0,0	0,0	0,0	45,2	45,2
04/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	16,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-35,1	0,0	0,0	-20,0	45,8	45,8	0,0	0,0	0,0	45,8	45,8
05/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	15,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	-34,6	0,0	0,0	-20,0	46,2	46,2	0,0	0,0	0,0	46,2	46,2
06/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	14,5	2,9	0,0	0,0	0,0	0,3	-34,3	0,0	0,0	-20,0	46,9	46,9	0,0	0,0	0,0	46,9	46,9
07/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	14,6	2,9	0,0	0,0	0,0	1,3	-34,3	0,0	0,0	-20,0	47,9	47,9	0,0	0,0	0,0	47,9	47,9
08/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	14,9	2,9	0,0	0,0	0,0	4,7	-34,5	0,0	0,0	-20,0	51,1	51,1	0,0	0,0	0,0	51,1	51,1
09/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	15,6	2,9	0,0	0,0	0,0	5,0	-34,9	0,0	0,0	-20,0	51,0	51,0	0,0	0,0	0,0	51,0	51,0
10/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	16,6	2,9	0,0	0,0	0,0	5,5	-35,4	0,0	0,0	-20,0	50,9	50,9	0,0	0,0	0,0	50,9	50,9
11/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	18,3	2,9	0,0	0,0	0,0	6,7	-36,2	0,0	0,0	-20,0	51,3	51,3	0,0	0,0	0,0	51,3	51,3
12/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	19,8	2,9	0,0	0,0	0,0	7,3	-36,9	0,0	0,0	-20,0	51,3	51,3	0,0	0,0	0,0	51,3	51,3
13/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	21,4	2,9	0,0	0,0	0,0	8,1	-37,6	0,0	0,0	-20,0	51,4	51,4	0,0	0,0	0,0	51,4	51,4
14/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	23,3	3,0	0,0	0,0	0,0	13,9	-38,4	0,0	0,0	-20,0	56,4	56,4	0,0	0,0	0,0	56,4	56,4
15/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	28,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	+40,1	0,0	-0,1	-2,3	58,7	58,7	0,0	0,0	0,0	58,7	58,7
16/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,5	3,0	0,0	0,0	0,0	1,4	-39,8	0,0	-0,1	-1,7	60,8	60,8	0,0	0,0	0,0	60,8	60,8
17/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	26,4	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	-39,4	0,0	-0,1	0,0	62,4	62,4	0,0	0,0	0,0	62,4	62,4
18/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	25,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,9	-39,2	0,0	0,0	0,0	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	62,7	62,7
19/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	25,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,9	-39,0	0,0	0,0	0,0	62,8	62,8	0,0	0,0	0,0	62,8	62,8
20/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	24,9	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	-38,9	0,0	0,0	0,0	62,9	62,9	0,0	0,0	0,0	62,9	62,9
21/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	24,8	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	-38,9	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0
22/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	25,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,0	-39,0	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0	0,0	0,0	0,0	63,0	63,0
23/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	25,5	3,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-39,1	0,0	0,0	0,0	62,9	62,9	0,0	0,0	0,0	62,9	62,9
24/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	26,2	3,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-39,4	0,0	0,0	0,0	62,7	62,7	0,0	0,0	0,0	62,7	62,7
25/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	26,9	3,0	0,0	0,0	0,0	1,2	-39,6	0,0	-0,1	0,0	62,5	62,5	0,0	0,0	0,0	62,5	62,5
26/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,7	3,0	0,0	0,0	0,0	1,2	-39,9	0,0	-0,1	0,0	62,3	62,3	0,0	0,0	0,0	62,3	62,3
27/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	29,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,9	-40,4	0,0	-0,1	0,0	61,4	61,4	0,0	0,0	0,0	61,4	61,4
28/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	30,5	3,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-40,7	0,0	-0,1	0,0	61,3	61,3	0,0	0,0	0,0	61,3	61,3
29/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	35,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-42,0	0,0	-0,1	-4,4	55,0	55,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0
30/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	36,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-42,3	0,0	-0,1	-4,6	54,0	54,0	0,0	0,0	0,0	54,0	54,0
31/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	38,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-42,7	0,0	-0,1	-4,6	53,6	53,6	0,0	0,0	0,0	53,6	53,6
32/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	39,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,0	0,0	-0,1	-5,9	52,1	52,1	0,0	0,0	0,0	52,1	52,1
33/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	41,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,3	-0,1	-0,1	-8,7	48,7	48,7	0,0	0,0	0,0	48,7	48,7
34/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	43,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-43,8	-0,4	-0,1	-10,5	46,3	46,3	0,0	0,0	0,0	46,3	46,3
35/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	45,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-44,2	-0,7	-0,1	-11,3	44,9	44,9	0,0	0,0	0,0	44,9	44,9
36/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	47,6	3,0	0,0	0,0	0,0	4,3	-44,5	-0,9	-0,1	-11,4	48,4	48,4	0,0	0,0	0,0	48,4	48,4
37/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	50,4	3,0	0,0	0,0	0,0	4,7	-45,1	-1,2	-0,1	-11,4	48,0	48,0	0,0	0,0	0,0	48,0	48,0
38/ Bechl. Abfahrt	-	93,0	93,0	Lw	0,0	1,0	93,0	93,0	0,0	35,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-42,0	0,0	-0,1	-6,7	47,7	47,7	0,0	0,0	0,0	47,7	47,7

- 1 - 14 Stellplatzreihe A (von West nach Ost)
- 15 - 28 Stellplatzreihe B (von West nach Ost)
- 29 - 37 Stellplatzreihe C (von West nach Ost)
- 38 Beschleunigte Abfahrt im Ausfahrtbereich der Stellplatzreihen A und B

Anlage 18 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt: **Spitzenpegel Parkplatz „Burg-Klaus“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen**

Auftrag Datum
ep2-spi-mit-1s 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I03 1.OG NNW-PAS. GEB.: IO 3 <ID>
Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0272 km Yi= -0.1347 km Zi= 5.00 m

Bühnen-Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw.ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Chet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KRZ	NK	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
01/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,1	3,0	0,0	0,0	0,0	1,7	-19,7	0,0	-0,1	-4,6	58,4	58,4	0,0	0,0	0,0	0,0	58,4	58,4
02/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,0	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	-19,6	0,0	-0,1	-4,9	58,3	58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3
03/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,1	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	-19,7	0,0	-0,1	-5,0	58,3	58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3
04/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	27,5	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	-19,8	0,0	-0,1	-4,9	58,3	58,3	0,0	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3
05/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	28,2	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	-19,0	0,0	-0,1	-4,8	58,2	58,2	0,0	0,0	0,0	0,0	58,2	58,2
06/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	29,3	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	-19,3	0,0	-0,1	-4,5	58,1	58,1	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	58,1
07/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	30,0	3,0	0,0	0,0	0,0	2,1	-19,5	0,0	-0,1	-4,6	57,9	57,9	0,0	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9
08/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	31,3	3,0	0,0	0,0	0,0	2,0	-19,9	0,0	-0,1	-4,3	57,6	57,6	0,0	0,0	0,0	0,0	57,6	57,6
09/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	32,7	3,0	0,0	0,0	0,0	2,1	-19,3	-0,4	-0,1	-4,0	57,3	57,3	0,0	0,0	0,0	0,0	57,3	57,3
10/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	34,3	3,0	0,0	0,0	0,0	2,1	-19,7	-0,7	-0,1	-3,7	57,0	57,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,0	57,0
11/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	35,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,7	-19,1	-0,9	-0,1	-3,6	55,0	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0
12/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	37,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-19,5	-1,1	-0,1	-3,3	54,6	54,6	0,0	0,0	0,0	0,0	54,6	54,6
13/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	39,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-19,8	-1,3	-0,1	-3,1	54,1	54,1	0,0	0,0	0,0	0,0	54,1	54,1
14/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	40,8	3,0	0,0	0,0	0,0	1,2	-19,2	-1,5	-0,1	-3,0	54,3	54,3	0,0	0,0	0,0	0,0	54,3	54,3
15/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	16,4	2,9	0,0	0,0	0,0	0,1	-19,3	0,0	0,0	-20,0	45,7	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	45,7	45,7
16/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	16,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,1	-19,2	0,0	0,0	-20,0	45,8	45,8	0,0	0,0	0,0	0,0	45,8	45,8
17/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	16,6	2,9	0,0	0,0	0,0	0,1	-19,4	0,0	0,0	-20,0	45,6	45,6	0,0	0,0	0,0	0,0	45,6	45,6
18/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	17,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,2	-19,7	0,0	0,0	-20,0	45,4	45,4	0,0	0,0	0,0	0,0	45,4	45,4
19/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	18,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,2	-19,1	0,0	0,0	-20,0	45,0	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	45,0
20/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	19,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-19,6	0,0	0,0	-20,0	44,5	44,5	0,0	0,0	0,0	0,0	44,5	44,5
21/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	20,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-19,4	0,0	0,0	-20,0	43,8	43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8	43,8
22/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	22,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-19,0	0,0	0,0	-20,0	43,2	43,2	0,0	0,0	0,0	0,0	43,2	43,2
23/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	24,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-19,7	0,0	0,0	-20,0	42,6	42,6	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6	42,6
24/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	26,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-19,3	0,0	0,0	-20,0	42,0	42,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	42,0
25/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	28,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,5	-19,0	0,0	-0,1	-20,0	41,4	41,4	0,0	0,0	0,0	0,0	41,4	41,4
26/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	30,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,6	-19,6	0,0	-0,1	-20,0	40,9	40,9	0,0	0,0	0,0	0,0	40,9	40,9
27/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	32,5	3,0	0,0	0,0	0,0	9,5	-19,2	-0,4	-0,1	-19,6	49,2	49,2	0,0	0,0	0,0	0,0	49,2	49,2
28/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	34,5	3,0	0,0	0,0	0,0	10,5	-19,7	-0,7	-0,1	-19,3	49,7	49,7	0,0	0,0	0,0	0,0	49,7	49,7
29/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	39,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,0	-1,4	-0,1	0,0	56,5	56,5	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5	56,5
30/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	42,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,5	-1,7	-0,1	0,0	55,7	55,7	0,0	0,0	0,0	0,0	55,7	55,7
31/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	44,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,0	-1,9	-0,1	0,0	55,0	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	55,0
32/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	47,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,5	-2,1	-0,1	0,0	54,4	54,4	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	54,4
33/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	49,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,9	-2,2	-0,1	0,0	53,8	53,8	0,0	0,0	0,0	0,0	53,8	53,8
34/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	52,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,3	-2,4	-0,1	0,0	53,2	53,2	0,0	0,0	0,0	0,0	53,2	53,2
35/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	54,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,8	-2,5	-0,1	0,0	52,6	52,6	0,0	0,0	0,0	0,0	52,6	52,6
36/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	57,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,1	-2,7	-0,1	0,0	52,1	52,1	0,0	0,0	0,0	0,0	52,1	52,1
37/ Türenschießen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	60,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,7	-2,8	-0,1	0,0	51,4	51,4	0,0	0,0	0,0	0,0	51,4	51,4
38/ Beschl. Abfahrt	-	93,0	93,0	Lw	0,0	1,0	93,0	93,0	0,0	36,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-19,1	-0,9	-0,1	0,0	52,9	52,9	0,0	0,0	0,0	0,0	52,9	52,9

- 1 - 14 Stellplatzreihe A (von West nach Ost)
- 15 - 28 Stellplatzreihe B (von West nach Ost)
- 29 - 37 Stellplatzreihe C (von West nach Ost)
- 38 Beschleunigte Abfahrt im Ausfahrtbereich der Stellplatzreihen A und B

Anlage 19 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Spitzenpegel Parkplatz „Burg-Klaus“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen

Auftrag Datum
 ep2-spi-mit-1a 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I04 1.OG NEM-FAS - G20.: IO 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0602 km Yi= -0.1521 km Zi= 5.00 m

Bühnen- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Omet	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abat	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
01/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	56,2	3,0	0,0	0,0	0,0	2,6	-46,0	-2,6	-0,1	-4,4	50,5	50,5	0,0	0,0	0,0	50,5	50,5
02/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	54,6	3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	-45,7	-2,5	-0,1	-4,6	50,7	50,7	0,0	0,0	0,0	50,7	50,7
03/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	53,1	3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	-45,5	-2,5	-0,1	-4,9	50,8	50,8	0,0	0,0	0,0	50,8	50,8
04/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	51,7	3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	-45,3	-2,4	-0,1	-4,9	51,0	51,0	0,0	0,0	0,0	51,0	51,0
05/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	50,5	3,0	0,0	0,0	0,0	2,3	-45,1	-2,3	-0,1	-5,0	50,9	50,9	0,0	0,0	0,0	50,9	50,9
06/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	49,4	3,0	0,0	0,0	0,0	2,3	-44,9	-2,2	-0,1	-5,0	51,0	51,0	0,0	0,0	0,0	51,0	51,0
07/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	48,3	3,0	0,0	0,0	0,0	2,3	-44,7	-2,2	-0,1	-5,3	51,1	51,1	0,0	0,0	0,0	51,1	51,1
08/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	47,4	3,0	0,0	0,0	0,0	2,3	-44,5	-2,1	-0,1	-5,3	51,3	51,3	0,0	0,0	0,0	51,3	51,3
09/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	46,6	3,0	0,0	0,0	0,0	2,2	-44,4	-2,0	-0,1	-5,3	51,4	51,4	0,0	0,0	0,0	51,4	51,4
10/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	46,0	3,0	0,0	0,0	0,0	2,2	-44,3	-2,0	-0,1	-5,3	51,5	51,5	0,0	0,0	0,0	51,5	51,5
11/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	45,1	3,0	0,0	0,0	0,0	2,3	-44,1	-1,9	-0,1	-5,6	51,6	51,6	0,0	0,0	0,0	51,6	51,6
12/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	44,8	3,0	0,0	0,0	0,0	2,2	-44,0	-1,9	-0,1	-5,6	51,6	51,6	0,0	0,0	0,0	51,6	51,6
13/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	44,5	3,0	0,0	0,0	0,0	2,1	-44,0	-1,9	-0,1	-5,2	51,9	51,9	0,0	0,0	0,0	51,9	51,9
14/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	44,1	3,0	0,0	0,0	0,0	1,3	-43,9	-1,8	-0,1	-3,0	53,6	53,6	0,0	0,0	0,0	53,6	53,6
15/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	48,2	3,0	0,0	0,0	0,0	8,5	-44,7	-2,1	-0,1	-17,9	44,7	44,7	0,0	0,0	0,0	44,7	44,7
16/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	46,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,3	-2,0	-0,1	-18,0	36,6	36,6	0,0	0,0	0,0	36,6	36,6
17/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	44,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,0	-1,9	-0,1	-18,1	36,9	36,9	0,0	0,0	0,0	36,9	36,9
18/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	43,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,7	-1,7	-0,1	-18,3	37,2	37,2	0,0	0,0	0,0	37,2	37,2
19/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	41,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,4	-1,6	-0,1	-18,4	37,5	37,5	0,0	0,0	0,0	37,5	37,5
20/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	40,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-43,1	-1,5	-0,1	-18,5	37,8	37,8	0,0	0,0	0,0	37,8	37,8
21/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	38,7	3,0	0,0	0,0	0,0	5,3	-42,8	-1,3	-0,1	-18,7	43,5	43,5	0,0	0,0	0,0	43,5	43,5
22/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	37,6	3,0	0,0	0,0	0,0	5,0	-42,5	-1,1	-0,1	-18,9	43,4	43,4	0,0	0,0	0,0	43,4	43,4
23/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	36,4	3,0	0,0	0,0	0,0	4,7	-42,2	-1,0	-0,1	-19,0	43,4	43,4	0,0	0,0	0,0	43,4	43,4
24/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	35,4	3,0	0,0	0,0	0,0	4,3	-42,0	-0,8	-0,1	-19,2	43,3	43,3	0,0	0,0	0,0	43,3	43,3
25/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	34,7	3,0	0,0	0,0	0,0	4,3	-41,8	-0,7	-0,1	-19,3	43,4	43,4	0,0	0,0	0,0	43,4	43,4
26/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	34,3	3,0	0,0	0,0	0,0	4,3	-41,7	-0,7	-0,1	-19,3	43,5	43,5	0,0	0,0	0,0	43,5	43,5
27/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	33,4	3,0	0,0	0,0	0,0	3,7	-41,5	-0,5	-0,1	-19,5	43,2	43,2	0,0	0,0	0,0	43,2	43,2
28/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	33,4	3,0	0,0	0,0	0,0	3,9	-41,5	-0,5	-0,1	-19,5	43,3	43,3	0,0	0,0	0,0	43,3	43,3
29/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	32,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-41,2	-0,4	-0,1	0,0	59,7	59,7	0,0	0,0	0,0	59,7	59,7
30/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	33,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,4	-41,5	-0,5	-0,1	0,0	59,3	59,3	0,0	0,0	0,0	59,3	59,3
31/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	34,0	3,0	0,0	0,0	0,0	1,5	-41,6	-0,6	-0,1	0,0	60,1	60,1	0,0	0,0	0,0	60,1	60,1
32/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	35,6	3,0	0,0	0,0	0,0	1,6	-42,0	-0,9	-0,1	0,0	59,6	59,6	0,0	0,0	0,0	59,6	59,6
33/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	36,6	3,0	0,0	0,0	0,0	1,6	-42,3	-1,0	-0,1	0,0	59,3	59,3	0,0	0,0	0,0	59,3	59,3
34/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	37,9	3,0	0,0	0,0	0,0	1,7	-42,6	-1,2	-0,1	0,0	58,8	58,8	0,0	0,0	0,0	58,8	58,8
35/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	39,6	3,0	0,0	0,0	0,0	1,7	-42,9	-1,4	-0,1	0,0	58,3	58,3	0,0	0,0	0,0	58,3	58,3
36/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	41,1	3,0	0,0	0,0	0,0	1,8	-43,3	-1,6	-0,1	0,0	57,9	57,9	0,0	0,0	0,0	57,9	57,9
37/ Türenschließen	-	98,0	98,0	Lw	0,0	1,0	98,0	98,0	0,0	43,8	3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	-43,8	-1,8	-0,1	0,0	57,2	57,2	0,0	0,0	0,0	57,2	57,2
38/ Beschl. Abfahrt	-	93,0	93,0	Lw	0,0	1,0	93,0	93,0	0,0	29,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,3	-40,4	0,0	-0,1	0,0	55,8	55,8	0,0	0,0	0,0	55,8	55,8

- 1 - 14 Stellplatzreihe A (von West nach Ost)
- 15 - 28 Stellplatzreihe B (von West nach Ost)
- 29 - 37 Stellplatzreihe C (von West nach Ost)
- 38 Beschleunigte Abfahrt im Ausfahrtbereich der Stellplatzreihen A und B

Anlage 20 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Spitzenpegel Parkplatz „Burg-Klaus“ mit Abschirmung der Reihen A und B durch 2,5 m hohe Carportanlagen

Auftrag Datum
 sp2-spi-mit-1s 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I05 1.OG NMF-FAS GBR.: IO 5 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0846 km Yi= -0.1438 km Zi= 5.00 m

Blattent Name	Ident	Brüsson		RQ	Anz./L/FI	Lw,ges		Korr. [Formel]	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für				L AT			Zeitzuschläge			In				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ort		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
												dB(A)	dB(A)													dB
01/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	69.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-17.8	-3.1	-0.1	-2.3	49.4	49.4	0.0	0.0	0.0	49.4	49.4
02/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	66.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.5	-3.0	-0.1	-2.5	47.8	47.8	0.0	0.0	0.0	47.8	47.8
03/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	64.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.2	-3.0	-0.1	-2.7	48.0	48.0	0.0	0.0	0.0	48.0	48.0
04/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	62.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.9	-2.9	-0.1	-2.8	48.2	48.2	0.0	0.0	0.0	48.2	48.2
05/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	60.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.7	-2.8	-0.1	-3.0	48.5	48.5	0.0	0.0	0.0	48.5	48.5
06/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	58.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	-2.7	-0.1	-3.0	48.8	48.8	0.0	0.0	0.0	48.8	48.8
07/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	56.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-2.6	-0.1	-3.2	48.9	48.9	0.0	0.0	0.0	48.9	48.9
08/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	55.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.8	-2.6	-0.1	-3.3	49.2	49.2	0.0	0.0	0.0	49.2	49.2
09/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	53.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5	-2.5	-0.1	-3.4	49.5	49.5	0.0	0.0	0.0	49.5	49.5
10/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	51.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.2	-2.4	-0.1	-3.0	50.4	50.4	0.0	0.0	0.0	50.4	50.4
11/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	49.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.9	-2.2	-0.1	-2.2	51.6	51.6	0.0	0.0	0.0	51.6	51.6
12/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	47.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.6	-2.1	-0.1	0.0	54.2	54.2	0.0	0.0	0.0	54.2	54.2
13/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	46.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.3	-2.0	-0.1	0.0	54.6	54.6	0.0	0.0	0.0	54.6	54.6
14/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	44.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-1.9	-0.1	-4.0	51.0	51.0	0.0	0.0	0.0	51.0	51.0
15/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	64.3	3.0	0.0	0.0	0.0	10.4	-47.2	-2.9	-0.1	-17.1	44.1	44.1	0.0	0.0	0.0	44.1	44.1
16/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	62.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.9	-2.9	-0.1	-17.1	34.0	34.0	0.0	0.0	0.0	34.0	34.0
17/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	59.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.5	-2.8	-0.1	-17.2	34.4	34.4	0.0	0.0	0.0	34.4	34.4
18/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	57.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-2.7	-0.1	-17.3	34.7	34.7	0.0	0.0	0.0	34.7	34.7
19/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	55.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.9	-2.6	-0.1	-17.4	35.0	35.0	0.0	0.0	0.0	35.0	35.0
20/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	53.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5	-2.5	-0.1	-17.5	35.4	35.4	0.0	0.0	0.0	35.4	35.4
21/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	50.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.1	-2.3	-0.1	-17.7	35.8	35.8	0.0	0.0	0.0	35.8	35.8
22/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	48.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.8	-2.2	-0.1	-17.8	36.1	36.1	0.0	0.0	0.0	36.1	36.1
23/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	46.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.4	-2.0	-0.1	-18.0	36.5	36.5	0.0	0.0	0.0	36.5	36.5
24/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	44.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.0	-1.9	-0.1	-18.1	36.9	36.9	0.0	0.0	0.0	36.9	36.9
25/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	42.5	3.0	0.0	0.0	0.0	4.1	-43.6	-1.7	-0.1	-18.3	41.5	41.5	0.0	0.0	0.0	41.5	41.5
26/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	40.8	3.0	0.0	0.0	0.0	4.0	-43.2	-1.5	-0.1	-18.5	41.7	41.7	0.0	0.0	0.0	41.7	41.7
27/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	38.3	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-42.7	-1.2	-0.1	-18.6	41.6	41.6	0.0	0.0	0.0	41.6	41.6
28/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	36.9	3.0	0.0	0.0	0.0	3.3	-42.3	-1.1	-0.1	-18.9	41.9	41.9	0.0	0.0	0.0	41.9	41.9
29/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	33.7	3.0	0.0	0.0	0.0	1.3	-41.0	-0.2	-0.1	0.0	61.0	61.0	0.0	0.0	0.0	61.0	61.0
30/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	30.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.2	-40.7	0.0	-0.1	0.0	61.4	61.4	0.0	0.0	0.0	61.4	61.4
31/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	29.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-40.3	0.0	-0.1	0.0	61.6	61.6	0.0	0.0	0.0	61.6	61.6
32/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	29.0	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-40.2	0.0	-0.1	0.0	61.8	61.8	0.0	0.0	0.0	61.8	61.8
33/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	28.1	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-40.0	0.0	-0.1	0.0	62.0	62.0	0.0	0.0	0.0	62.0	62.0
34/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	27.4	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-39.8	0.0	-0.1	0.0	62.1	62.1	0.0	0.0	0.0	62.1	62.1
35/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	27.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-39.7	0.0	-0.1	0.0	62.2	62.2	0.0	0.0	0.0	62.2	62.2
36/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	27.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.9	-39.7	0.0	-0.1	0.0	62.1	62.1	0.0	0.0	0.0	62.1	62.1
37/ Türenschießen	-	98.0	98.0	Lw	0.0	1.0	98.0	98.0	0.0	27.6	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-39.9	0.0	-0.1	0.0	62.4	62.4	0.0	0.0	0.0	62.4	62.4
38/ Beschl. Abfahrt	-	93.0	93.0	Lw	0.0	1.0	93.0	93.0	0.0	32.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-41.1	-0.3	-0.1	0.0	54.7	54.7	0.0	0.0	0.0	54.7	54.7

- 1 - 14 Stellplatzreihe A (von West nach Ost)
- 15 - 28 Stellplatzreihe B (von West nach Ost)
- 29 - 37 Stellplatzreihe C (von West nach Ost)
- 38 Beschleunigte Abfahrt im Ausfahrtbereich der Stellplatzreihen A und B

Anlage 21 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:

Beurteilungspegel Parkplatz Wohnanlage ohne Lärmschutz

Auftrag

epi-1r-ohne-ls

Datum

13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I06 EG S -FAS. - GEB. IO 6 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0287 km Yi= -0.0300 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 44.3 dB(A) 38.2 dB(A)

Mittelpunkt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ort	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
5/ 18 SP Wohnanlage	-	43.5	43.5	1a*	2.0	446.8	70.0	70.0	0.0	15.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-18.6	-1.1	0.0	0.0	33.5	33.4	9.0	4.8	1.9	44.3	38.2

Aufpunktbezeichnung : I06 1.0G S -FAS. - GEB. IO 6 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0.0287 km Yi= -0.0300 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 45.2 dB(A) 39.1 dB(A)

Mittelpunkt Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Ort	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
5/ 18 SP Wohnanlage	-	43.5	43.5	1a*	2.0	446.8	70.0	70.0	0.0	15.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-39.2	-0.1	0.0	0.0	34.3	34.3	9.0	4.8	1.9	45.2	39.1

Anlage 22 zum Gutachten Nr. 14-03-3



Projekt:
Beurteilungspegel Parkplatz Wohnanlage ohne Lärmschutz

Auftrag Datum
 ep1-lr-ohne-ls 13/03/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I07 B0 SM-FAS. - GEB.: IO 7 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0731 km Yi= -0,0442 km Zi= 2,50 m
 Tag Nacht
 Emission : 43,1 dB(A) 37,0 dB(A)

Bühnent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,geo		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
5/ 18 SP Wohnanlage	-	43,5	43,5	Lw*	2,0	446,8	70,0	70,0	0,0	14,4	3,0	0,0	0,0	0,0	1,2	-39,7	-1,4	0,0	0,0	32,2	32,2	9,0	4,8	1,9	43,1	37,0

Aufpunktbezeichnung : I07 1.OG SM-FAS. - GEB.: IO 7 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 0,0731 km Yi= -0,0442 km Zi= 5,00 m
 Tag Nacht
 Emission : 44,2 dB(A) 38,1 dB(A)

Bühnent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,geo		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für					L AT		Zeitzuschläge			Im				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
5/ 18 SP Wohnanlage	-	43,5	43,5	Lw*	2,0	446,8	70,0	70,0	0,0	14,9	1,0	0,0	0,0	0,0	1,4	-40,2	-0,4	-0,1	0,0	33,3	33,3	9,0	4,8	1,9	44,2	38,1

Anlage 23 zum Gutachten Nr. 14-03-3

