



**Verkehrslärberechnung
im Rahmen der Bauleitplanung
für den Bebauungsplan
Nr. 209 / 1. Änderung
der Stadt Aurich**

Bericht-Nr.: 4136-18-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Verkehrslärberechnung im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 209 / 1. Änderung der Stadt Aurich

Bericht-Nr.: 4136-18-L1

Auftraggeber: Stadt Aurich
Bgm.-Hippen-Platz 1
26603 Aurich

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich
Tel: 04941 - 9558-0
Fax: 04941 - 9558-11
e-mail: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Volker Gemmel, Dipl.-Ing. (FH)
(Technischer Leiter Schallschutz)

Prüfer: Monika Bünting
(Sachbearbeiterin Schallschutz)

Textteil: 9 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 27. März 2018



Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der erstellten Berichte:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4136-18-L1	27.03.2018	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

Hinweise:

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	5
2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien	5
3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten	6
4. Örtliche Beschreibung	6
5. Schalltechnische Anforderungen	7
6. Schalltechnische Ausgangsdaten	7
6.1 Straßen	7
6.2 Parkplatz	8
7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung	8
8. Zusammenfassung	9

Anhang

Übersichtskarte: Plangebiet (1 Seite)

Schallimmissionsraster: Verkehrslärm Tag / Nacht (2 Seiten)

Datensatz (2 Seiten)

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Derzeit wird in der Stadt Aurich im innerstädtischen Bereich eine bereits bebaute Fläche überplant, um mögliche bauliche Veränderungen planungsrechtlich abzusichern. Hierzu soll die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 209 durchgeführt werden. Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt unmittelbar südlich der Burgstraße und östlich der Julianenburger Straße.

Aus der zur Verfügung gestellten Planunterlage geht hervor, dass es innerhalb des Plangebietes zwei überbaubare Flächen geben soll. Weiterhin wurde mitgeteilt, dass als Art der baulichen Nutzung ein „Kerngebiet (MK)“ gemäß § 7 BauNVO festgesetzt werden soll.

Mit der 1. Änderung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es, für das Plangebiet die durch den öffentlichen Verkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist.

2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung der Ausarbeitung werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002

DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990
- Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau

„Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007).

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung dieser Ausarbeitung dienten folgende Unterlagen:

- Digitales Kartenmaterial im dxf-Format (vom Auftraggeber)
- Verkehrliche Kennwerte (Verkehrsprognose) für das Jahr 2030 (PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Hannover), zur Verfügung gestellt am 28.02.2018
- Lageplan mit Darstellung des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 209 (vom Auftraggeber bei Besprechung am 20.02.2018)
- „Bestandsplan Stellplätze im Schlossbereich“ (Historische Altstadt Aurich), (vom Auftraggeber bei Besprechung am 20.02.2018)

Weitere Informationen zum geplanten Vorhaben wurden bei einer Besprechung (20.02.2018) mit dem Auftraggeber und bei einer Ortsbesichtigung in Erfahrung gebracht.

4. Örtliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich im innerstädtischen Bereich der Stadt Aurich. Der Geltungsbereich des Plangebietes liegt unmittelbar südlich der Burgstraße und östlich der Julianenburger Straße. Zur Berücksichtigung des gesamten Kreuzungsbereiches wird auch der Verkehr auf der Oldersumer Straße berücksichtigt. Südlich des Plangebietes befindet sich der sogenannte „Behördenparkplatz“. Dieser steht nach Dienstschluss der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Als maßgebliche Schallquellen sind die beschriebenen Straßen und der „Behördenparkplatz“ anzusehen.

Aus der zur Verfügung gestellten Planunterlage geht hervor, dass es innerhalb des Plangebietes zwei überbaubare Flächen geben soll. Als Art der baulichen Nutzung ist ein „Kerngebiet (MK)“ gemäß § 7 BauNVO geplant.

Die genaue Lage des Plangebietes kann der Übersichtskarte im Anhang entnommen werden.

5. Schalltechnische Anforderungen

Zur Beurteilung des Belanges Schallimmissionsschutz im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ zu berücksichtigen. Gemäß dem Beiblatt 1 zu dieser Norm sind für die Beurteilung der einwirkenden Verkehrslärmimmissionen auf ein „Kerngebiet (MK)“ folgende Orientierungswerte heranzuziehen:

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr): 65 dB(A)
 Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr): 55 dB(A).

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird hierbei die RLS-90 herangezogen. Zur Ermittlung der Schallemissionen der PKW-Stellplätze wird auf die „Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007) zurückgegriffen. Es wird von freier Schallausbreitung ausgegangen.

6. Schalltechnische Ausgangsdaten

6.1 Straßen

Basis der Berechnungen ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) als Mittelwert über alle Tage des Jahres, die sich daraus ergebende stündliche Verkehrsstärke M_t (tags), M_n (nachts) und der jeweilige LKW-Anteil p . Als Grundlage für die Verkehrslärberechnung wurden Verkehrsdaten zur Verfügung gestellt, welche durch die PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Hannover ermittelt wurden. In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten verkehrlichen Kennwerte (Prognosehorizont: 2030) aufgelistet:

Straße	M_t [Kfz/h]	p_t [%]	M_n [Kfz/h]	p_n [%]
Oldersumer Straße	652,4	1,5	98,2	1,1
Julianenburger Straße, Süd	758,3	3,3	114,2	2,4
Burgstraße	178,5	2,9	11,0	1,0
Julianenburger Straße, Nord	516,6	5,0	77,8	3,6

Tabelle 1: Verkehrliche Kennwerte

Für alle maßgeblichen Straßenabschnitte wird eine Geschwindigkeit $v = 50$ km/h und „nicht geriffelter Gußasphalt“ zugrunde gelegt. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag vergeben ($D_{Str} = 0$ dB). Lediglich für einen Teilbereich der Burgstraße (östlicher Bereich, bis Anfang Fußgängerzone) wird als Straßenoberfläche „Pflaster“ mit $D_{Str} = 3$ dB berücksichtigt. Die Kategorisierung der Straßenoberflächen erfolgt gemäß der RLS-90.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung der lichtzeichengeregelten Kreuzung wird der Zuschlag „k“ gemäß Tabelle 2 der RLS-90 für die Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

6.2 Parkplatz

Für den „Behördenparkplatz“ wird davon ausgegangen, dass er während der Nachtzeit öffentlich zugänglich ist. Zur Ermittlung der Schallemissionen der PKW-Stellplätze wird auf die „Parkplatzlärmstudie - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (6. Auflage 2007) zurückgegriffen. Aus dem zur Verfügung gestellten „Bestandsplan Stellplätze im Schlossbereich“ (Historische Altstadt Aurich) geht hervor, dass insgesamt 98 Stellplätze zu berücksichtigen sind. Diese befinden sich südlich des Plangebietes (nördlich Marstall) und am westlichen Rand innerhalb des Plangebietes. Für die Parkplatznutzung wird für die Tageszeit ein vierfacher Wechsel je Stellplatz (acht Bewegungen pro Tag) und für die Nachtzeit ein zweifacher Wechsel je Stellplatz (vier Bewegungen pro Nacht) zu Grunde gelegt. Daraus ergeben sich für die Tages- und Nachtzeit jeweils Bewegungshäufigkeiten von 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

Die Ermittlung der Schallemission der Parkplätze erfolgt gemäß der allgemein anerkannten „Parkplatzlärmstudie“. Diese unterscheidet zwischen zwei Berechnungsarten. Dem „Normalfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.1 (zusammengefasstes Verfahren) und dem „Sonderfall“ gemäß Parkplatzlärmstudie Nr. 8.2.2 (sog. getrenntes Verfahren). Beim „Normalfall“ wird ein erhöhter Parkplatzsuchverkehr auf die Schallemission aufgeschlagen. Beim „Sonderfall“ sind die Fahrwege vorhersehbar (kein erhöhter Parkplatzsuchverkehr). Für die vorliegende Untersuchung wird der „Normalfall“ berücksichtigt.

7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Als Berechnungsergebnis enthält der Anhang eine flächendeckende Darstellung der Schallimmissionsbelastung (Schallimmissionsraster) innerhalb des Plangebietes, getrennt für die Tages- und Nachtzeit. Aus diesen Darstellungen wird ersichtlich, dass die zulässigen Orientierungswerte für die Tages- und Nachtzeit innerhalb der Baugrenzen nicht überschritten werden.

Weitergehende Schallschutzmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

8. Zusammenfassung

Derzeit wird in der Stadt Aurich im innerstädtischen Bereich eine bereits bebaute Fläche überplant, um mögliche bauliche Veränderungen planungsrechtlich abzusichern. Hierzu soll die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 209 durchgeführt werden. Innerhalb des Plangebietes soll eine Nutzung als „Kerngebiet (MK)“ gemäß § 7 BauNVO festgesetzt werden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden öffentlichen Verkehrslärms (Straßen und öffentlich zugängliche Parkplätze) zu bewerten.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es, für das Plangebiet die durch den Verkehrslärm der Burgstraße, der Julianenburger Straße und der Oldersumer Straße sowie die durch den „Behördenparkplatz“ verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit im Rahmen der Bauleitplanung eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002, möglich ist.

Die Schallimmissionsberechnungen führten zu dem Ergebnis, dass im Plangebiet innerhalb der Baugrenzen die zulässigen Orientierungswerte nicht überschritten werden.

Weitergehende Schallschutzmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

Die Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration. Diese Stellungnahme (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 27. März 2018

Bericht verfasst durch



Volker Gemmel, Dipl.-Ing.(FH)
(Technischer Leiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



Monika Bunting
(Sachbearbeiterin Schallschutz)



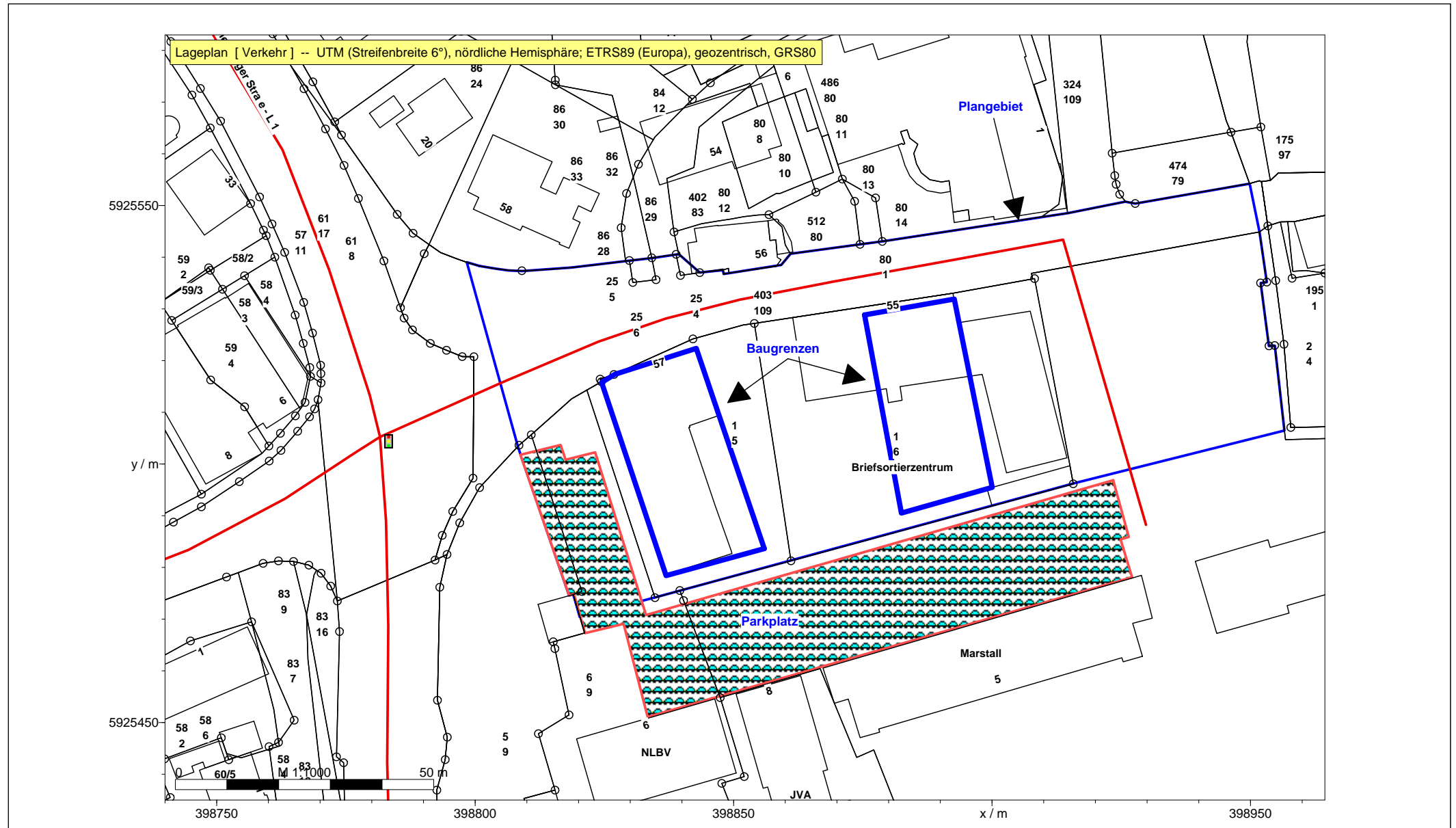
Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Übersichtskarte: Plangebiet



Verkehrslärmuntersuchung für 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 209, Stadt Aurich



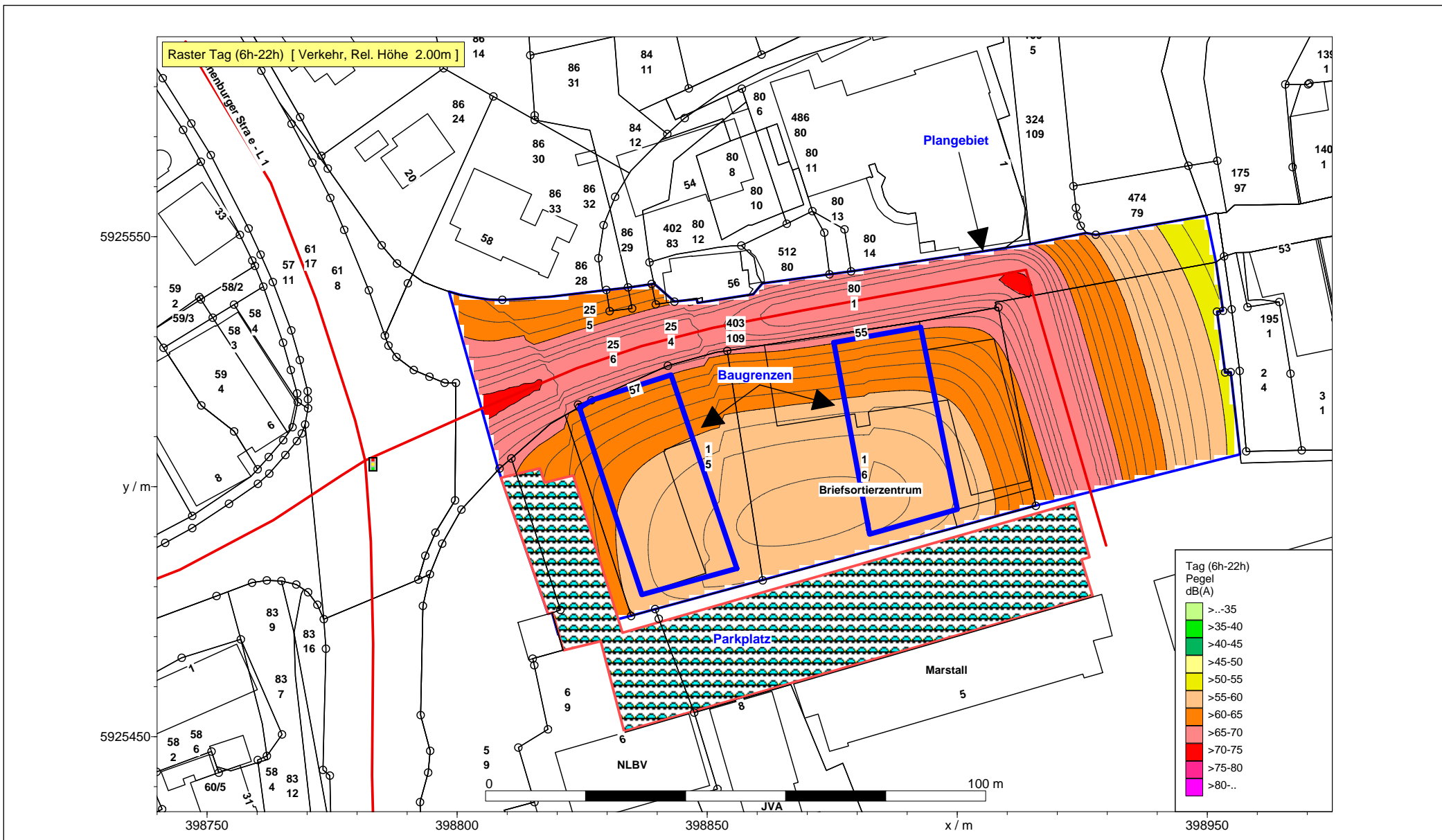
Kartenquelle: Stadt Aurich

U:\AUFTRÄGE\4136 Aurich B-Plan Nr. 209\4136-18-L1\4136-18-L1.IPR

Verkehrslärm: Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr)



Verkehrslärmuntersuchung für 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 209, Stadt Aurich



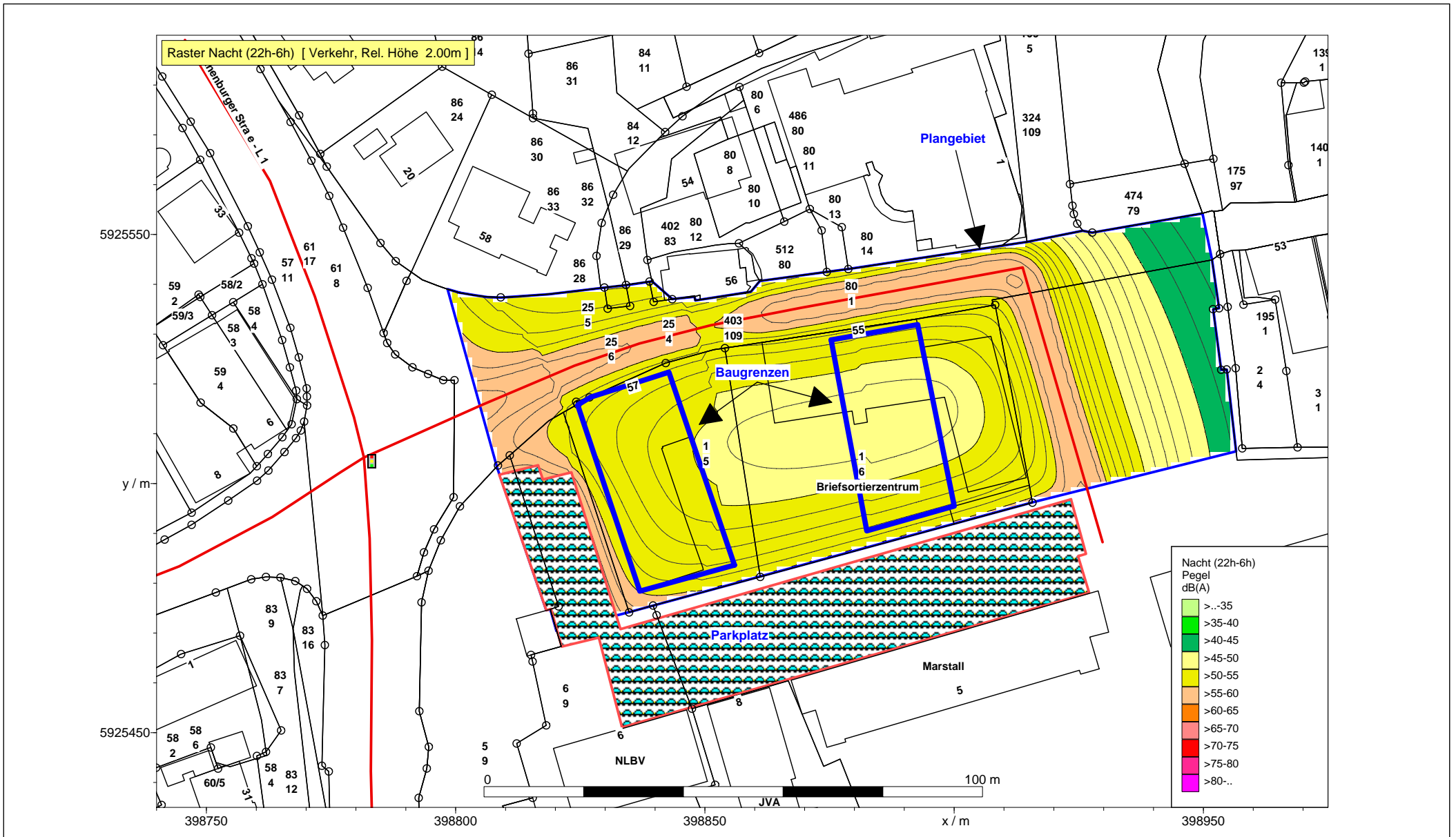
Kartenquelle: Stadt Aurich

U:\AUFRÄGE\4136 Aurich B-Plan Nr. 209\4136-18-L1\4136-18-L1.IPR

Verkehrslärm: Schallimmissionsraster Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)



Verkehrslärmuntersuchung für 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 209, Stadt Aurich



Kartenquelle: Stadt Aurich

U:\AUFTRÄGE\4136 Aurich B-Plan Nr. 209\4136-18-L1\4136-18-L1.IPR

Datensatz:

Straße /RLS-90 (5)										Verkehr
STRb001	Bezeichnung	Burgstraße (1)				Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Verkehr				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	6				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
	Länge /m	82,83				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Länge /m (2D)	82,83				Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	178,50	2,90	50,00	50,00	60,74	55,37		
	Nacht	0,00	11,00	1,00	50,00	50,00	48,06	41,99		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	55,4	1,00	16,00000	0,00	55,4		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	42,0	1,00	8,00000	0,00	42,0		
STRb002	Bezeichnung	Burgstraße (2)				Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Verkehr				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	5				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
	Länge /m	112,88				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Länge /m (2D)	112,88				Straßenoberfläche			Pflaster mit ebener Oberfläche	
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	3,00	178,50	2,90	50,00	50,00	60,74	58,37		
	Nacht	3,00	11,00	1,00	50,00	50,00	48,06	44,99		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	58,4	1,00	16,00000	0,00	58,4		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	45,0		
STRb003	Bezeichnung	Julianenburger Str Süd				Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Verkehr				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	5				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
	Länge /m	89,78				d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Länge /m (2D)	89,78				Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	758,30	3,30	50,00	50,00	67,14	61,88		
	Nacht	0,00	114,20	2,40	50,00	50,00	58,66	53,13		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	61,9	1,00	16,00000	0,00	61,9		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,1	1,00	8,00000	0,00	53,1		
STRb004	Bezeichnung	Julianenburger Str Nord				Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Verkehr				Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00	
	Knotenzahl	5				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00	
	Länge /m	91,72				d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Länge /m (2D)	91,72				Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²	---								
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
	Tag	0,00	516,60	5,00	50,00	50,00	65,92	61,06		
	Nacht	0,00	77,80	3,60	50,00	50,00	57,33	52,15		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	61,1	1,00	16,00000	0,00	61,1		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	52,2	1,00	8,00000	0,00	52,2		

STRb005	Bezeichnung	Oldersumer Str.		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Verkehr		Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00			
	Knotenzahl	5		Steigung max. % (aus z-Koord.)	0,00			
	Länge /m	90,76		d/m(Emissionslinie)	1,38			
	Länge /m (2D)	90,76		Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt			
	Fläche /m²	---						
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	652,40	1,50	50,00	50,00	65,95	60,09
	Nacht	0,00	98,20	1,10	50,00	50,00	57,60	51,57
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,1	1,00	16,00000	0,00	60,1
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	51,6	1,00	8,00000	0,00	51,6

Parkplatzlärmstudie (1)								Verkehr
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz		Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Verkehr		Lw (Tag) /dB(A)	89,28			
	Knotenzahl	15		Lw (Nacht) /dB(A)	89,28			
	Länge /m	326,06		Lw" (Tag) /dB(A)	55,60			
	Länge /m (2D)	326,06		Lw" (Nacht) /dB(A)	55,60			
	Fläche /m²	2332,23		Konstante Höhe /m	0,00			
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)			
				Parkplatz	P+R - Parkplatz			
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)			
				Kpa /dB	0,00			
				Ki /dB	4,00			
				Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm			
				B	98,00			
				f	1,00			
				N (Tag)	0,50			
				N (Nacht)	0,50			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	55,6	1,00	16,00000	0,00	89,3
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	55,6	1,00	8,00000	0,00	89,3