

Immissionsschutzrechtliche Stellungnahme zur geplanten Zufahrtsituation im Osten des Einkaufszentrums Wilster (WEZ)

Projektnummer: 05088.04



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz
Bekannt gegebene Messstelle
nach §29b BImSchG
(Geräuschmessungen)
Prüfbefreit nach
§ 9 Abs. 2 AIK-Gesetz
für den Bereich Schallschutz
Haferkamp 6
22941 Bargteheide
Ansprechpartner
Bianca Berghofer
Björn Heichen
Tel.: +49 (4532) 2809-0
Fax: +49 (4532) 2809-15
berghofer@lairm.de



1. Anlass und Aufgabenstellung

Die GROGA Immobilien GmbH & Co. KG hat zur Vereinfachung der Anlieferung des geplanten Discounters und der Drogerie die Zufahrt zwischen den Grundstücken Steindamm 7 und Steindamm 8 erworben. Im Rahmen der 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 sollen für das Einbeziehen der privaten Zufahrtsstraße im Westen zur Anlieferung die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden.

Ergänzend zu der schalltechnischen Untersuchung zur 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 die u.a. hierfür die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit [4] nachweist, werden die Veränderungen der IST-SOLL-Situation der derzeitigen und zukünftigen Verkehrsbelastung auf der privaten Zufahrtsstraße gegenübergestellt.

2. IST-SOLL-Vergleich

Für den Vergleich werden auf der privaten Zufahrtsstraße, die derzeit eine Oberfläche aus Kopfsteinpflaster und zukünftig aus Betonsteinpflaster aufweist, als Erschließung der Anlieferung im Nordwesten des Betriebsgrundstückes des Einkaufszentrums Wilster (WEZ) folgende Belastungen zugrunde gelegt:

IST-Verkehre, Pkw: Insgesamt werden 144 Pkw-Bewegungen, davon 24 innerhalb der Ruhezeiten (zwischen 6.00 Uhr und 7.00 Uhr sowie zwischen 20.00 Uhr und 22.00 Uhr) angesetzt. Pkw-Verkehr wird für den Elektriker (Fa. Holler) für die Zustellfahrzeuge der Post sowie für Mitarbeiter des WEZ berücksichtigt.

IST-Verkehre, Lkw: Hinsichtlich der Lkw-Anlieferungen ist von insgesamt 8 Bewegungen am Tag auszugehen. Für die abfahrenden Lkw vom Einkaufszentrum (Blumen-

Atelier) wurde angenommen, dass diese nach der Entladung über die Umfahrt zur Straße Am Bahndamm fahren, dass sie im Bereich der Zufahrtsstraße nicht wenden können.

SOLL-Verkehr, Pkw: Für die SOLL-Pkw-Verkehre ergeben sich gegenüber dem derzeitigen Zustand keine Veränderungen.

SOLL-Verkehr, Lkw: Das Einkaufszentrum Wilster beabsichtigt zur Vereinfachung zukünftig die Anlieferungen für den Discounter (ALDI), der Drogerie (Rossmann) und dem Bekleidungsgeschäft (KIK) ergänzend über die private Anbindung zu erschließen. Damit sind insgesamt 15 Lkw-Bewegungen auf der Erschließung zu berücksichtigen. Nach der Entladung fahren die Lkw des Einkaufszentrums über die Straße Am Bahndamm ab.

Zudem ist es vorgesehen, die Fahrbahnoberfläche zu sanieren. Für den SOLL-Zustand wird entsprechend für die Fahrbahnoberfläche von Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm ausgegangen.

Die Belastungsansätze können der Anlage entnommen werden.

3. Emissionsansätze

Die Ermittlung der Emissionen der Pkw-Fahrten orientiert sich gemäß Parkplatzlärmstudie an den Werten der RLS-90 [1]. Dabei wird eine Geschwindigkeit von 30 km/h zugrunde gelegt.

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [3] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schalleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Der Auslegung der TA Lärm entsprechend sind Kraftfahrzeugfahrten den Betriebsgeräuschen zuzurechnen, sobald bzw. solange sich eine Fahrzeugachse auf dem Betriebsgelände befindet. Demgemäß werden die Fahrstrecken zur sicheren Seite bis ca. zur Mitte der Straße noch der Anlage zugerechnet.

4. Beurteilungspegel

Für die IST- und der zukünftigen SOLL-Situation auf der Erschließung wurden die Beurteilungspegel an den nächstgelegenen maßgebenden Immissionsorten berechnet und gegenübergestellt. Hierbei wird ausschließlich die Zufahrtssituation berücksichtigt, Dabei ist zusammenfassend festzustellen, dass durch die geplante Sanierung der

Fahrbahnoberfläche die zusätzlichen Lieferverkehre fast gänzlich kompensiert werden. Die rechnerisch ermittelten Differenzen betragen lediglich bis zu 0,4 dB(A). Die Zunahmen der Beurteilungspegel in dieser Größenordnung (unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A)) sind weder hörbar noch messtechnisch nachzuweisen und damit auch als nicht beurteilungsrelevant anzusehen.

Tabelle 1: Beurteilungspegel IST-SOLL-Vergleich der privaten Zufahrt des WEZ

Sp	1	2	3	4	5	6	7
Ze	Immissionsort				Beurteilungspegel		Differenz
	Nr.	Ge- schoss	Gebiet	Immissions-	IST-	SOLL-	
				richtwert	Zustand	Zustand	
				tags	tags	tags	
dB(A)	dB(A)	dB(A)	tags	dB(A)			
1	IO 1	EG	WA	55	30,6	30,9	0,3
2	IO 1	1.OG	WA	55	31,3	31,7	0,4
3	IO 5a	EG	MI	60	48,9	49,0	0,1
4	IO 5a	1.OG	MI	60	48,8	48,8	0,0
5	IO 5a	2.OG	MI	60	48,3	48,3	0,0
6	IO 5b	EG	MI	60	51,6	51,7	0,1
7	IO 5b	1.OG	MI	60	51,1	51,1	0,0
8	IO 5c	EG	MI	60	43,3	43,2	-0,1
9	IO 5c	1.OG	MI	60	43,1	42,9	-0,2
10	IO 5c	2.OG	MI	60	42,7	42,4	-0,3
11	IO 11	EG	MI	60	35,9	36,0	0,1
12	IO 11	1.OG	MI	60	37,2	37,3	0,1

5. Zusammenfassung

Der Betreiber des Einkaufszentrums Wilster beabsichtigt die Anliefersituation für den Discounter und der Drogerie zu vereinfachen. Hierfür wurde die Zufahrt zwischen den Grundstücken Steindamm 7 und Steindamm 8 erworben.

Der IST-SOLL-Vergleich zeigt, dass trotz Erhöhung der Belastungsansätze auf der Erschließung durch die geplante Sanierung der Fahrbahnoberfläche kaum Differenzen der Beurteilungspegel zu erwarten sind. Die rechnerisch ermittelten Zunahmen der Beurteilungspegel von bis zu 0,4 dB(A) liegen deutlich unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 1 dB(A) und sind weder hörbar noch messtechnisch nachzuweisen.

Damit ist die geplante Sanierung und Nutzung der Erschließung der Anlieferung für das Einkaufszentrum mit der maßgebenden schutzbedürftigen Nutzung in der Nachbarschaft immissionsschutzrechtlich verträglich.

Bargteheide, den 3. September 2020

erstellt durch:



Dipl.-Ing. (FH) Bianca Berghofer
Projektingenieurin



geprüft durch:



Dipl.-Ing. Björn Heichen
Geschäftsführender Gesellschafter

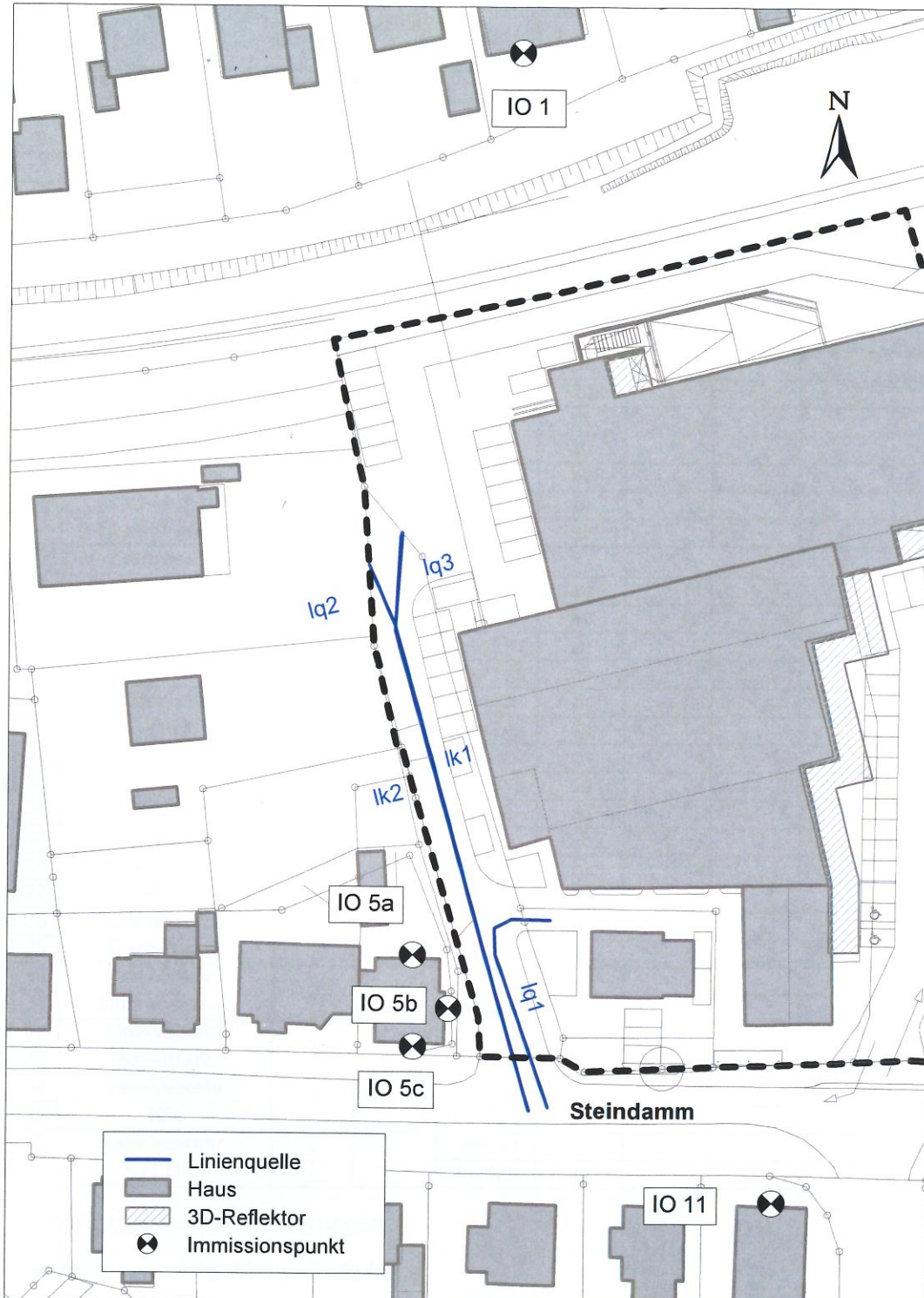
Diese Stellungnahme wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet – sei es vollständig oder auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers.

Quellenverzeichnis

- [1] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [2] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. vollständig überarbeitete Auflage, 2007;
- [3] Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005;
- [4] Schalltechnische Untersuchung zur 6. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 13 der Stadt Wilster, LAIRM CONSULT GmbH, Bargteheide, Stand 31. August 2020;

Anlage

Lageplan, ohne Maßstab



Belastungsansätze

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ze	Teilverkehr	Stellplätze		Kürzel	Richtung	Anzahl Fahrzeuge			
		Anzahl n	Anteil			tags		nachts	
						T _{r1}	T _{r2}	T _{r3}	T _{r4}
						Kfz / 13 h	Kfz / 3 h	Kfz / 8 h	Kfz / 1 h
IST-Verkehre									
1	Pkw-Verkehr	36		pkzu	zu	60	12		
2	gesamt			pkab	ab	60	12		
3	Pkw-Verkehr	2		pk1zu	zu	2			
4	Holler			pk1ab	ab	2			
5	Pkw-Verkehr	34		pk2zu	zu	34			
6	Post			pk2ab	ab	34			
7	Pkw-Verkehr	12		pk3zu	zu	24	12		
8	Mitarbeiter WEZ			pk3ab	ab	24	12		
9	Lkw-Verkehr	5		lkzu	zu	5			
10	gesamt			lkab	ab	3			
11	Lkw-Verkehr	2		lk1zu	zu	2			
12	Post			lk1ab	ab	2			
13	Lkw-Verkehr	1		lk2zu	zu	1			
14	Dachdecker			lk2ab	ab	1			
15	Lkw-Verkehr	2		lk3zu	zu	2			
16	Blumen Atelier			lk3ab	ab				
SOLL-Verkehre									
16	Pkw-Verkehr	36		pkwzu	zu	60	12		
17	gesamt			pkwab	ab	60	12		
18	Pkw-Verkehr	2		pkw1zu	zu	2			
19	Holler			pkw1ab	ab	2			
20	Pkw-Verkehr	34		pkw2zu	zu	34			
21	Post			pkw2ab	ab	34			
22	Pkw-Verkehr	12		pkw3zu	zu	24	12		
23	Mitarbeiter WEZ			pkw3ab	ab	24	12		
24	Lkw-Verkehr	12		lkwzu	zu	10	2		
25	gesamt			lkwab	ab	3			
26	Lkw-Verkehr	2		lkw1zu	zu	2			
27	Post			lkw1ab	ab	2			
28	Lkw-Verkehr	1		lkw2zu	zu	1			
29	Dachdecker			lkw2ab	ab	1			
30	Lkw-Verkehr	2		lkw3zu	zu	2			
31	Blumen Atelier			lkw3ab	ab				
32	Lkw-Verkehr	1		lkw4zu	zu	1			
33	Rossmann			lkw4ab	ab				
34	Lkw-Verkehr	1		lkw5zu	zu	1			
35	KIK			lkw5ab	ab				
36	Lkw-Verkehr	5		lkw6zu	zu	3	2		
37	ALDI			lkw6ab	ab				

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 2: Anzahl der Stellplätze;

Spalte 3:..... Anteil an Gesamtzahl;

Spalten 6-9:... Beurteilungszeiträume wie folgt:

T_{r1} : ... außerhalb der Ruhezeiten tags (7 bis 20 Uhr)

T_{r2} : ... in den Ruhezeiten tags (6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr);

T_{r3} : ... gesamte Nacht (22 bis 6 Uhr) (für die Beurteilung des Gewerbelärms gemäß TA Lärm nicht maßgebend);

T_{r4} : ... lauteste Stunde nachts (zwischen 22 und 6 Uhr);

Emissionsansätze

Fahrbewegungen Pkw

Die Berechnung der von den fahrenden Kfz ausgehenden Schallemissionen erfolgt in Anlehnung an die in der Parkplatzlärmstudie [2] beschriebene Vorgehensweise nach der RLS-90 [1]. Um die Einheitlichkeit des Rechenmodells für alle Lärmquellen (Fahrzeugverkehr, Parkvorgänge) zu gewährleisten, werden die Emissionspegel nach RLS-90 in mittlere Schallleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde umgerechnet. Die folgende Tabelle zeigt den Ansatz.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			v	D_v	Länge	Δh	g	D_{Stg}	D_{StrO}	$L_{W,r,1}$
			km / h	dB(A)	m		%	dB(A)		
IST-Verkehr, Fahrbahnoberfläche: Kopfsteinpflaster										
1	f1	Transporter Holler	30	-8,8	34	0,0	0,0	0,0	5,0	68,1
2	f2	Pkw-Zu- und Abfahrt Post	30	-8,8	78	0,0	0,0	0,0	5,0	71,7
3	f3	Pkw Zu- und Abfahrt MA	30	-8,8	81	0,0	0,0	0,0	5,0	71,8
SOLL-Verkehr, Fahrbahnoberfläche: Betonsteinpflaster Fugen ≤ 3 mm										
4	fs1	Transporter Holler	30	-8,8	34	0,0	0,0	0,0	1,0	64,1
5	fs2	Pkw-Zu- und Abfahrt Post	30	-8,8	78	0,0	0,0	0,0	1,0	67,7
6	fs3	Pkw Zu- und Abfahrt MA	30	-8,8	81	0,0	0,0	0,0	1,0	67,8

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1..... Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2..... siehe Lageplan zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf der Erschließungsstraße;

Spalte 3..... Nach Abschnitt 4.4.1.1.2 der RLS-90 ist mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, mindestens jedoch mit $v = 30$ km / h zu rechnen.

Spalte 4..... Geschwindigkeitskorrekturen nach Gleichung 8 der RLS-90;

Spalte 5..... Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6..... Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7..... Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle nach Abschnitt 4.4.1.1.4 der RLS-90 gleich behandelt);

Spalte 8..... Korrekturen für Steigungen und Gefälle nach Gleichung 9 der RLS-90;

Spalte 9..... Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen nach Tabelle 4 der RLS- 90;

Spalte 10..... Der Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde ergibt sich aus dem Emissionspegel nach Gleichung 6 der RLS-90 zu

$$L_{W,r,1} = L_{m,E} + 10 \lg(l) + 19,2 \text{ dB(A)}.$$

Dabei ist l die tatsächliche Fahrweglänge unter Berücksichtigung des Höhenunterschiedes. Der Korrektursummand von 19,2 dB resultiert aus den unterschiedlichen Bezugsabständen ($L_{m,E}$: Schalldruckpegel in 25 m Abstand von der Emissionsachse $\Leftrightarrow L_{W,r,1}$: Schallleistungspegel bezogen auf eine Länge von 1 m).

Lkw-Verkehre

Für die Lkw-Fahrten auf Betriebsgeländen wird ein aktueller Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [3] herangezogen. Für einen Vorgang pro Stunde und eine Wegstrecke von 1 Meter wird der Studie entsprechend von einem Schallleistungsbeurteilungspegel von 63 dB(A) ausgegangen.

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ze	Kürzel	Fahrwegsbezeichnung	mittlere Schallleistungspegel (ein Vorgang pro Stunde)							
			L_{W0}	D_{Rang}	Länge	Δh	g	D_{Stg}	D_{Str0}	$L_{W,r,1}$
			dB(A)	dB(A)	m	%	dB(A)			
1	lk1	Lkw-Zu- und Abfahrt	63,0	0,0	78	0,0	0,0	0,0	0,0	81,9
2	lk2	Lkw-Zufahrt WEZ	63,0	0,0	81	0,0	0,0	0,0	0,0	82,1

Anmerkungen und Erläuterungen:

Spalte 1 Bezeichnung der Lärmquellen;

Spalte 2 siehe Lageplan zur Anordnung der einzelnen Fahrstrecken auf dem Betriebsgelände;

Spalte 3 Schallleistungspegel je Wegelement von 1 m;

Spalte 4 Zuschläge für Rangierfahrten;

Spalte 5 Längen der Fahrstrecke;

Spalte 6 Höhendifferenzen im jeweiligen Abschnitt;

Spalte 7 Längsneigung des Fahrweges (Steigungen und Gefälle gleich behandelt);

Spalte 8 Korrekturen für Steigungen und Gefälle;

Spalte 9 Zuschläge für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier nicht erforderlich);

Spalte 10 Schallleistungspegel für eine Fahrt pro Stunde;

Schalleistungspegel für die Quellbereiche

Sp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ze	Quelle	Vorgänge					Emissionen		L _{w,r}			σ _{LW,r}
		Kürzel	Anzahl			L _{w,Basis}		t	t	n	dB(A)	
			P	t		Kürzel	L _{w,r,1}	mRZ	oRZ			
			%	T _{r1}	T _{r2}		T _{r4}	dB(A)	dB(A)			
<i>IST-Verkehr</i>												
<i>Pkw-Verkehr</i>												
1	lq1	pk1zu	100	2			f1	68,1	59,0	59,0		
2		pk1ab	100	2			f1	68,1	59,0	59,0		
3		lq1								62,0	62,0	
4	lq2	pk2zu	100	34			f2	71,7	74,9	74,9		
5		pk2ab	100	34			f2	71,7	74,9	74,9		
6		lq2								77,9	77,9	
7	lq3	pk3zu	100	24	12		f3	71,8	78,4	75,4		
8		pk3ab	100	24	12		f3	71,8	78,4	75,4		
9		lq3								81,4	78,4	
<i>Lkw-Verkehr</i>												
10	lk1	lk1zu	100	2			lk1	81,9	72,9	72,9		
11		lk1ab	100	2			lk1	81,9	72,9	72,9		
12		lk2zu	100	1			lk1	81,9	69,9	69,9		
13		lk2ab	100	1			lk1	81,9	69,9	69,9		
14	lk1								77,7	77,7		3,7
15	lk2	lk2zu	100	1			lk2	82,1	70,0	70,0		
16		lk2								70,0	70,0	
<i>SOLL-Verkehr</i>												
<i>Pkw-Verkehr</i>												
17	lq1	pkw1zu	100	2			fs1	64,1	55,0	55,0		
18		pkw1ab	100	2			fs1	64,1	55,0	55,0		
19		lq1								58,0	58,0	
20	lq2	pkw2zu	100	34			fs2	67,7	70,9	70,9		
21		pkw2ab	100	34			fs2	67,7	70,9	70,9		
22		lq2								73,9	73,9	
23	lq3	pkw3zu	100	24	12		fs3	67,8	74,4	71,4		
24		pkw3ab	100	24	12		fs3	67,8	74,4	71,4		
25		lq3								77,4	74,4	
<i>Lkw-Verkehr</i>												
26	lk1	lkw1zu	100	2			lk1	81,9	72,9	72,9		
27		lkw1ab	100	2			lk1	81,9	72,9	72,9		
28		lkw2zu	100	1			lk1	81,9	69,9	69,9		
29		lkw2ab	100	1			lk1	81,9	69,9	69,9		
30	lk1								77,7	77,7		3,7
31	lk2	lkw3zu	100	2			lk2	82,1	73,1	73,1		
32		lkw4zu	100	1			lk2	82,1	70,0	70,0		
33		lkw5zu	100	1			lk2	82,1	70,0	70,0		
34		lkw6zu	100	3	2		lk2	82,1	80,4	77,0		
35		lk2								81,8	79,6	

Anmerkungen zur Tabelle:

Spalte 1 Bezeichnung der einzelnen Lärmquellen;

Spalte 2..... Bezeichnung des Einzelvorganges;

Spalte 3..... Anteil der Einzelvorgänge, der im jeweiligen Bereich auftritt;

Spalten 4 - 6.. Belastungsansätze; der Beurteilungszeitraum nachts umfasst eine Stunde (T_{r4}).

Spalten 7 - 8.. Basisschalleistungen für einen Vorgang pro Stunde;

Spalten 9 - 11 Schalleistungs-Beurteilungspegel tags (t) und nachts (n) inklusive der Zeitbeurteilung und mit allen nach TA Lärm gegebenenfalls erforderlichen Zuschlägen (mit/ohne Ruhezeitenzuschlag (mRZ/oRZ));

Spalte 12..... Standardabweichung des Schalleistungspegels (Anmerkung: Die Angabe einer Standardabweichung für die angesetzten Schalleistungspegel soll der Orientierung dienen und beschreibt die zu erwartende Streuung der Pegelwerte.)

Zusammenfassung der Schalleistungs-Beurteilungspegel

Zum Abschluss der Beschreibung des Emissionsmodells fasst die Tabelle die Schalleistungs-Beurteilungspegel für alle Einzelquellen zusammen.

Sp	1	2	3	4	5	6
Ze	Quelle		Basis- Oktav- Spektrum	Schalleistungs- Beurteilungspegel		
				tags mRZ	tags oRZ	nachts
	Bezeichnung	Kürzel	Kürzel	dB(A)		
IST-Zustand						
1	Transporter Holler	lq1	parkfahr	62,0	62,0	
2	Pkw-Zu- und Abfahrt Post	lq2	parkfahr	77,9	77,9	
3	Pkw Zu- und Abfahrt MA	lq3	parkfahr	81,4	78,4	
4	Lkw-Zu- und Abfahrt	lk1	lkfahrt	77,7	77,7	
5	Lkw-Zufahrt WEZ	lk2	lkfahrt	70,0	70,0	
SOLL-Zustand						
6	Transporter Holler	lq1	parkfahr	58,0	58,0	
7	Pkw-Zu- und Abfahrt Post	lq2	parkfahr	73,9	73,9	
8	Pkw Zu- und Abfahrt MA	lq3	parkfahr	77,4	74,4	
9	Lkw-Zu- und Abfahrt	lk1	lkfahrt	77,7	77,7	
10	Lkw-Zufahrt WEZ	lk2	lkfahrt	81,8	79,6	