

Wölfel Beratende Ingenieure GmbH + Co. KG
Postfach 1264 * D-97201 Höchberg

ACTIV-IMMOBILIEN GmbH & Co. KG
Ferdinand-Düinkel-Straße 5
88433 Schemmerhofen

Bearbeiterin : Dipl.-Ing.(FH) G. Bergold-Nitaj
Durchwahl : 0931 - 4 97 08-270
E - Mail : bergold@woelfel.de

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom
24.08.2010

Unser Zeichen
L0191/001-BN

Datum
03.09.2010

**Bauvorhaben Einkaufszentrum "Tauberpark" in Bad Mergentheim, Johann-Hammer-Straße
Schallimmissionsprognose - Planungsstand 30.08.2010**

Sehr geehrte Damen und Herren,

für das o. g. Bauvorhaben wurden schalltechnische Untersuchungen durchgeführt (Berichte L0132/001 vom 12.05.2009 und L0132/001-2 vom 25.06.2009), die an den maßgebenden Immissionsorten die Einhaltung der Immissionsrichtwerte infolge des zu erwartenden Betriebes des Einkaufszentrums unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung aufzeigen.

Die vorliegende aktualisierte Planung (Stand 30.08.2010) sieht eine Änderung der Anordnung der Kundenparkplätze mit Verlagerung der Parkplatzausfahrt sowie der Geometrie und Gliederung des Hauptgebäudes (EKZ) mit Anordnung der Ladebereiche vor. Die Auswirkungen dieser Änderungen auf die Schallimmissionen an den benachbarten Immissionsorten sind zu überprüfen.

Am im westlichen Bereich des Grundstücks geplanten Aldi-Markt sind keine relevanten Änderungen vorgesehen. Die nach Osten verlagerte Ausfahrt des Parkplatzes wirkt sich jedoch auf die Emissionen der Abfahrt der Aldi-Lkw aus. Die Geometrie der Schallquellen wird entsprechend angepasst.

Die Mieter im Einkaufszentrum (EKZ) sind noch nicht vollständig bekannt. Wir gehen daher beim Umfang des Kunden-Parkverkehrs und der Belieferung der Märkte von den bisher zu Grunde gelegten Angaben aus.

Parkverkehr:

250 Stellplätze, Fahrgassen mit Asphaltbelag

tagsüber	4200 Bewegungen / 16 h	(je 2100 An- und Abfahrten täglich)
nachts	10 Bewegungen / 1h	(10 Abfahrten in lautester Stunde)

Beurteilungspegel der Emissionen:

tags	$L_{w,r} = 63 + 3 + 4 + 2,5 \lg(250 - 9) + 10 \lg(4200/16)$	= 100,1 dB(A)
nachts	$L_{w,r} = 63 + 3 + 4 + 2,5 \lg(250 - 9) + 10 \lg(10/1)$	= 86,0 dB(A)

Die Emissionen werden auf der nun vorgesehenen Fläche verteilt angesetzt.

Einkaufswagen:

2100 EKW/Tag, 50 % Kunden Aldi (unverändert), 50 % Kunden EKZ, Einkaufswagen EKZ
gleichmäßig verteilt auf 5 Sammelplätze auf dem Parkplatz

Beurteilungspegel der Emissionen je Sammelplatz EKZ:

tags	$L_{w,r} = 72 + 10 \lg(0,2 \times 2100/16)$	= 86,2 dB(A)
------	---	--------------

Belieferung der Märkte:

Lebensmittel-Vollsortimenter: 5 Lkw/Tag mit 60 Paletten, tagsüber

Ladetätigkeiten mit Hubwagen an 2 Innenrampen (östl. Bereich Nordfassade)

Drogerie, Fachmärkte: 6 Lkw/Tag mit 12 Paletten und 40 Rollcontainern, tagsüber

Ladetätigkeiten mit Hubwagen an 2 Außenrampen (westl. Bereich Nordfassade,
Annahme: gleichmäßige Verteilung an den beiden Rampen)

Beurteilungspegel der Emissionen:

Lkw-Rangiervorgänge: Emissionen unverändert, Ansatz an jeweiliger Rampe (An-/Abfahrten auf öffentlicher Straße)

Ladetätigkeiten:

Rampe 1 (Vollsortimenter): 36 Paletten mittels Hubwagen an Innenrampe

tags	$L_{w,r} = 80 + 10 \lg(2 \times 36/16)$	= 86,5 dB(A)
------	---	--------------

Rampe 2 (Vollsortimenter): 24 Paletten mittels Hubwagen an Innenrampe

tags	$L_{w,r} = 80 + 10 \lg(2 \times 24/16)$	= 84,8 dB(A)
------	---	--------------

Rampen 3 und 4 (Drogerie, Fachmärkte): jeweils 6 Paletten und 20 Rollcontainer an Außenrampen

Pal. tags	$L_{w,r} = 85 + 10 \lg(2 \times 6/16)$	= 83,8 dB(A)
-----------	--	--------------

Rollc. tags	$L_{w,r} = 78 + 10 \lg(2 \times 20/16)$	= 82,0 dB(A)
-------------	---	--------------

Müllcontainer:

Annahme: Position östlich der Laderampe für Vollsortimenter, Emissionen unverändert

Technische Aggregate im Freien

Zum Umfang der erforderlichen Aggregate der Haustechnik für die einzelnen Nutzer des EKZ liegen keine konkreten Angaben vor. Wie in den bisherigen Berechnungen werden für die technischen Aggregate auf der Dachfläche folgende zulässigen Schallleistungspegel zu Grunde gelegt:

Lebensmittel	$L_w = 67 \text{ dB(A)}$	(Dach OG Ost, ca. 8 m von Nordfassade)
Fachmärkte	$L_w = 60 \text{ dB(A)}$	je Aggregat, 6 Aggregate (Dach OG/EG, verteilt über Gebäudelänge, ca. 8 m von Nordfass.)

Schallschutzmaßnahmen:

An den Ladebereichen entlang der Johann-Hammer-Straße sind gemäß vorliegender Planung Schallschutzwände vorgesehen. Für die Berechnung werden folgende Maßnahmen zu Grunde gelegt (siehe Anlage A2):

Rampe 1 Wand mit Höhe 3,9 m ü. FFB EKZ, Länge ca. 10 m

Rampe 2: Wand mit Höhe 3,9 m ü. FFB EKZ, Länge ca. 12 m

Rampe 4: Wand mit Höhe 3,9 m ü. FFB EKZ, Länge ca. 20 m

Daneben ist für den Containerplatz eine Abschirmung erforderlich. Hier wird folgender Umfang angesetzt:

Container: Wand mit Höhe 1,5 m ü. FB EKZ, Länge ca. 9 m

Die mit den genannten Eingangsdaten an den zu schützenden Wohnnutzungen an der Johann-Hammer-Straße zu erwartenden Beurteilungspegel der Schallimmissionen sind in den flächenhaften Darstellungen und den Berechnungstabellen im Anhang dokumentiert. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Immissionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	
	tags	nachts
WHS Wolfgangstr. 7	53	33
WHS J.-Hammer-Str. 12, EG - DG	55	39
Flur-Nr. 342	57	42
Flur-Nr. 340	59	44
GHS J.-Hammer-Str. 22	56	(41)

Die Immissionsrichtwerte für MI-Nutzungen von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts werden sowohl tags als auch nachts eingehalten. Eine Unterschreitung der Richtwerte um 6 dB(A) ist an der Wolfgangstraße 7 gegeben, an den weiteren zu schützenden Nutzungen nicht. Wie in der schalltechnischen Untersuchung zur Vorbelastung (L0132/001-2) aufgezeigt, ist an den hier maßgebenden Immissionsorten (Südfassaden der vorhandenen bzw. möglichen Gebäude) auch mit Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere gewerbliche Nutzungen nicht mit Überschreitungen der Richtwerte zu rechnen.

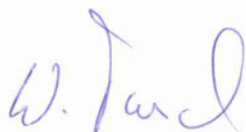
Im westlichen Bereich werden die Immissionen vor allem vom Parkverkehr dominiert. Hier sind auf Grund der räumlichen Situation Maßnahmen zur Reduzierung der Immissionen nicht sinnvoll machbar. Es ist darauf zu achten, dass durch mögliche Nutzungen nachts (Spielothek, Gastronomie) kein umfangreicherer Parkverkehr verursacht wird.

Die in der bisherigen Schallimmissionsprognose festgelegten zeitlichen Nutzungseinschränkungen haben weiterhin Bestand. Die baulichen Schallschutzmaßnahmen sind wie oben genannt auszuführen. Sofern sich im weiteren Verlauf der Planungen relevante Änderungen in Bezug auf die Liefertätigkeiten (einschließlich Müllcontainer) und die Aggregate der Haustechnik ergeben, ist die Schallimmissionsprognose anzupassen.

Weitere, hier nicht explizit untersuchte Immissionsorte erfahren durch die Änderung der Planung keine negativen Änderungen. Für die Beurteilung des Zu- und Abfahrtverkehrs auf der Johann-Hammer-Straße ergeben sich ebenfalls keine Änderungen.

Mit freundlichen Grüßen

i. V.



Dipl.-Ing.(FH) W. Tasch

i. A.

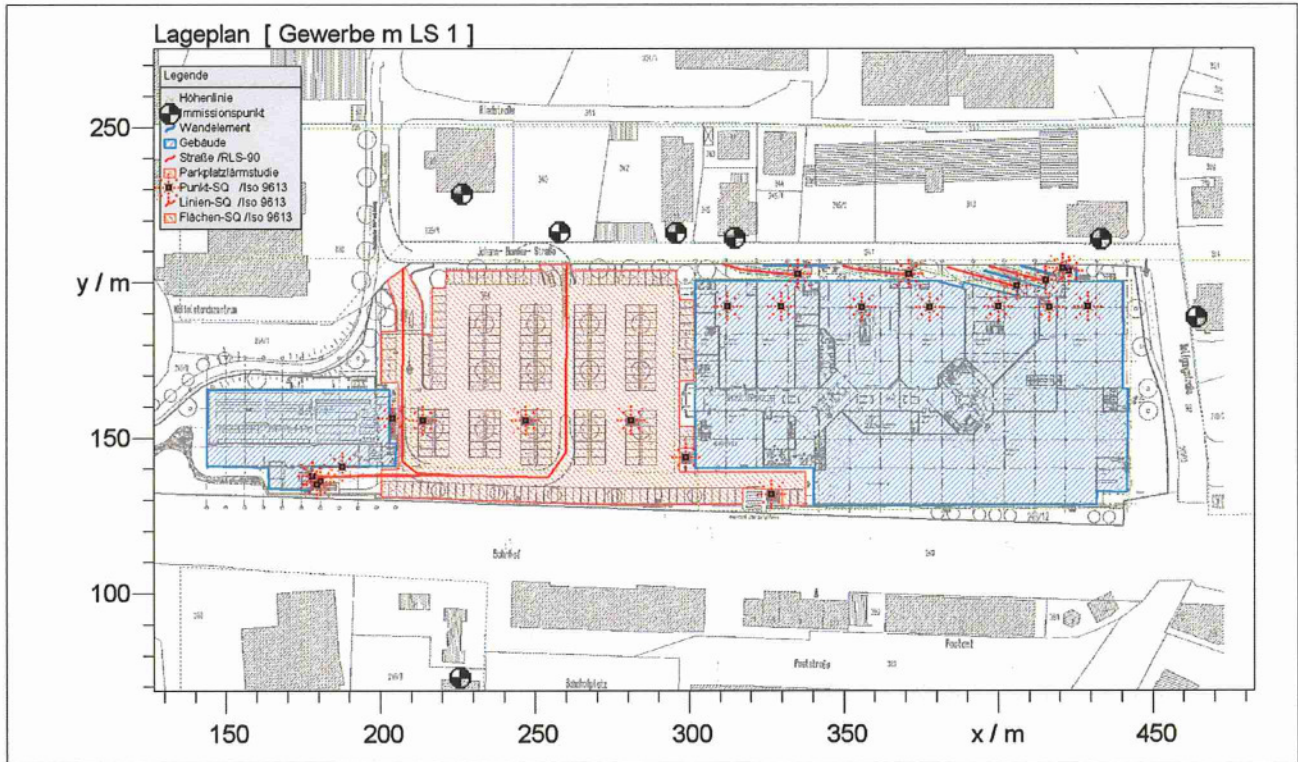


Dipl.-Ing.(FH) G. Bergold-Nitaj

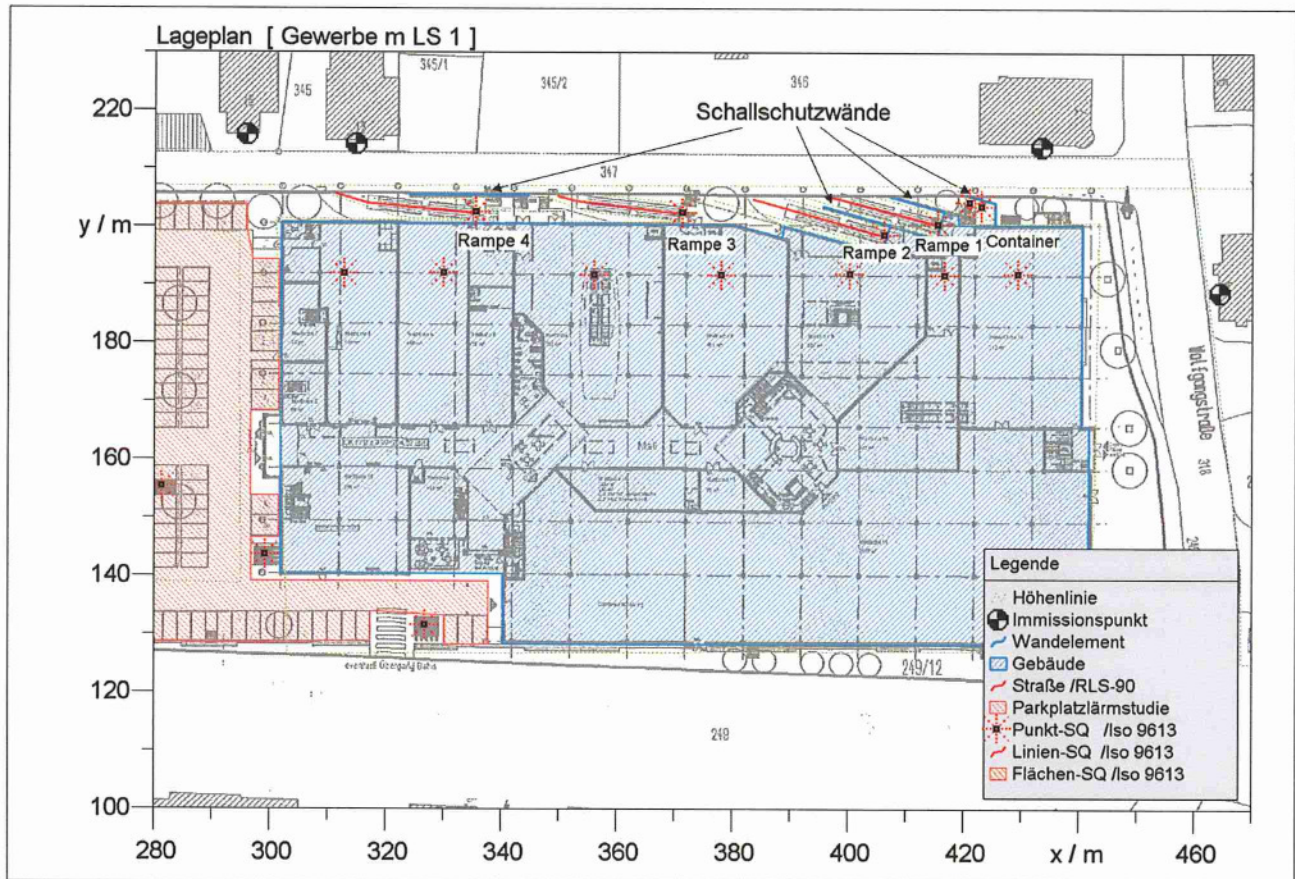
Anlagen:

Lageplan Betriebsgrundstück mit Geometrie der Berechnung	A1
Lageplan EKZ mit Geometrie der Berechnung, Darstellung der Schallschutzmaßnahmen	A2
Eingabedaten der Berechnung	A3 - A6
Flächenhafte Darstellung der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen, Tag / Nacht	A7, A8
Einzelpunktberechnungen der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen	A9, A10

Lageplan Betriebsgrundstück mit Geometrie der Berechnung



Lageplan Einkaufszentrum (Hauptgebäude) mit Geometrie der Berechnung,
Darstellung der Schallschutzmaßnahmen



Eingabewerte der Berechnung

Arbeitsbereich									
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m
-21,00	710,47	52,00	446,10	-30,00	30,00	0,00	0,00	-1,70	-1,70

Rechenmodell			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1,00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein		
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband	0 Hz		
Letztes Frequenzband	0 Hz		
Berechnung für IPKT	Referenzeinstellung		
Berechnung für Raster	Referenzeinstellung		
Parameter	Referenzeinstellung	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Nein	Nein
Mindestlänge für Teilstücke /m	1,0	1,0	1,0
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1,0	2,0	2,0
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Nein
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	Nein
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Ja
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	1
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein	Nein
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein	Nein
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen /m	Nein	Nein	Nein
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	Nein
Bei Mehrfachreflexion:			
Winkelschrittweite (x-y)°			
Winkelschrittweite (z)°			
maximale Reflexionsweglänge			
in Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl.Flächen			

Parameter der ISO 9613						
Mitwind- Wetterlage	Mittlere Temperatur	Relative Feuchte	G	Spektrrentyp für die Berechnung	Bodendämpfung vereinfacht	C0 /dB
Ja	20°C	80%	0,00	Summen-Pegel (A)	Ja	3,00

Verfügbare Raster											
Bezeichnung	x min /m	x max /m	dx /m	y min /m	y max /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster OG	135,00	508,00	2,00	52,00	251,00	2,00	187	100	relativ	5,80	gemäß NuGe

Immissionspunkt											Gewerbe m LS 1
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA		x /m	y /m	z /m	Nutzung		Emiss.- Variante	Richtwerte /dB(A)
IPkt004	IP Wolfgangstr. 4	Gruppe 0	0		464,31	188,64	5,80 R	Hotel		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt003	IP Wolfgangstr. 7 OG	Gruppe 0	0		433,42	213,74	5,80 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt015	IP Wolfgangstr. 7 DG	Gruppe 0	0		433,42	213,74	8,60 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt007	J.-H.-Str. 12, EG	Gruppe 0	0		314,80	214,20	3,00 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt001	J.-H.-Str. 12, 1.OG	Gruppe 0	0		314,80	214,20	5,80 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt002	J.-H.-Str. 12, 2.OG	Gruppe 0	0		314,80	214,20	8,60 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt008	J.-H.-Str. 12, DG	Gruppe 0	0		314,80	214,20	11,20 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt009	IP Fl.-Nr. 342	Gruppe 0	0		295,94	215,73	5,80 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt010	IP Fl.-Nr. 340	Gruppe 0	0		258,19	216,16	5,80 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt005	GHS J.-H.-Str. 22	Gruppe 0	0		226,48	228,52	5,80 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0
IPkt006	IP Zaisenmühlstr. 2	Gruppe 0	0		225,76	72,89	5,80 R	MI		Tag Nacht	60,0 45,0

Eingabewerte der Berechnung

Wandelement													Gewerbe m LS 1
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten	Reflexion	D(refl)/dB
WAND002	LSW Außenrampe	Lärmschutz 1	0	0	1	344,51	205,54	3,90	20,53		2	Keine	
					2	323,99	205,36	3,90					
WAND003	LSW Vollsort. R2	Lärmschutz 1	0	0	1	406,99	200,42	3,90	11,92		2	Keine	
					2	395,51	203,59	3,90					
WAND004	LSW Vollsort. R1	Lärmschutz 1	0	1	1	416,50	202,74	3,90	9,60		2	Keine	
					2	407,24	205,29	3,90					
WAND006	LSW Container	Lärmschutz 1	0	1	1	425,34	200,29	1,50	9,00		3	Keine	
					2	425,40	204,23	1,50					
					3	420,49	205,48	1,50					

Gebäude													Gewerbe m LS 1
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten	Reflexion	D(refl)/dB
HAUS001	Aldi Gebäude	Gruppe 0	0	0	1	203,00	165,53	3,80	185,77		11	Ja	1,00
					2	143,94	165,59	3,80					
					3	143,78	141,06	3,80					
					4	163,65	140,59	3,80					
					5	163,81	133,76	3,80					
					6	177,63	133,29	3,80					
					7	177,69	141,07	3,80					
					8	204,89	140,90	3,80					
					9	205,02	148,23	3,80					
					10	202,97	148,26	3,80					
					11	203,00	165,53	3,80					
HAUS002	EKZ Attika EG	Gruppe 0	0	1	1	440,52	200,38	5,60	436,25		20	Ja	1,00
					2	419,05	200,34	5,60					
					3	418,91	202,11	5,60					
					4	416,47	202,78	5,60					
					5	415,22	197,98	5,60					
					6	407,10	200,49	5,60					
					7	405,86	195,61	5,60					
					8	388,78	200,12	5,60					
					9	388,44	198,23	5,60					
					10	380,16	200,42	5,60					
					11	301,85	200,60	5,60					
					12	301,90	140,39	5,60					
					13	340,27	140,39	5,60					
					14	340,39	128,30	5,60					
					15	431,77	128,31	5,60					
					16	432,03	132,72	5,60					
					17	441,68	132,49	5,60					
					18	441,79	165,62	5,60					
					19	440,28	165,62	5,60					
					20	440,52	200,38	5,60					

Parkplatzlärmstudie													Gewerbe m LS 1
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Emiss.- Variante	Lw /dB(A)			
PRKL001	Parken	Gewerbe	0	1	205,03	191,57	0,00 R	7358,21	Tag Nacht	100,1 86,0			
				2	205,15	184,35	0,00 R						
				3	200,37	184,23	0,00 R						
				4	200,26	167,92	0,00 R						
				5	205,73	167,68	0,00 R						
				6	205,85	139,83	0,00 R						
				7	200,49	139,83	0,00 R						
				8	200,44	131,25	0,00 R						
				9	255,28	129,18	0,00 R						
				10	291,03	128,41	0,00 R						
				11	317,19	128,75	0,00 R						
				12	317,48	133,88	0,00 R						
				13	330,30	133,19	0,00 R						
				14	330,27	128,19	0,00 R						
				15	337,83	128,19	0,00 R						
				16	337,83	139,00	0,00 R						
				17	296,89	139,11	0,00 R						
				18	296,74	146,47	0,00 R						
				19	301,63	146,59	0,00 R						
				20	301,43	153,76	0,00 R						
				21	296,74	153,70	0,00 R						
				22	296,74	168,26	0,00 R						
				23	301,55	168,41	0,00 R						
				24	301,55	194,33	0,00 R						
				25	296,97	194,37	0,00 R						
				26	295,92	199,38	0,00 R						
				27	295,81	203,93	0,00 R						
				28	262,03	203,80	0,00 R						
				29	261,55	205,67	0,00 R						
				30	251,53	205,79	0,00 R						

Eingabewerte der Berechnung

			31	252,02	203,80	0,00 R			
			32	221,44	204,01	0,00 R			
			33	221,12	198,22	0,00 R			
			34	216,76	198,24	0,00 R			
			35	216,87	182,99	0,00 R			
			36	213,66	183,30	0,00 R			
			37	213,77	193,55	0,00 R			
			38	208,30	204,86	0,00 R			
			39	202,32	200,70	0,00 R			
			40	205,03	191,57	0,00 R			

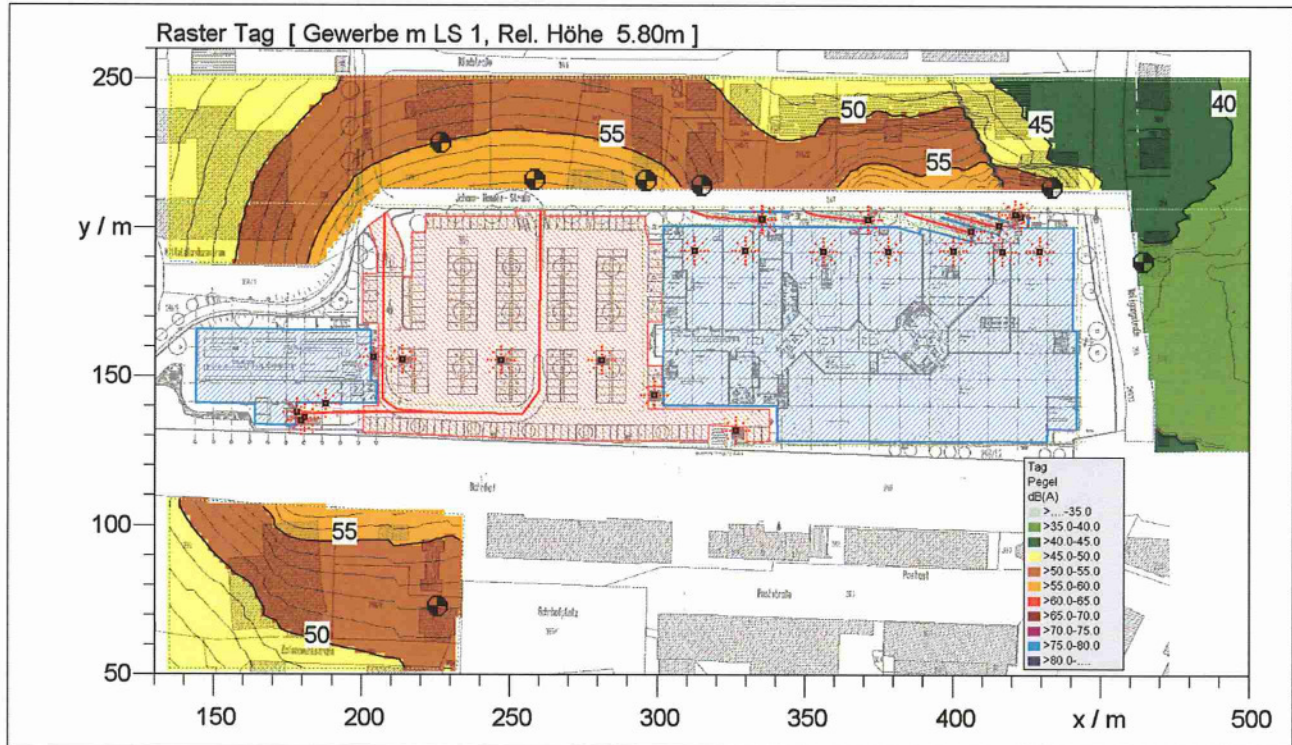
Parkplatzlärmstudie										Gewerbe m LS 1	
Element	Bezeichnung	Lw direkt	Parkplatztyp	Berechnungsmodus	Bezugsgröße	Stellpl. gesamt	Emiss.- Variante	Bewegungen pro Platz und Std.	Lw /dB(A)		
PRKL001	Parken	Nein	Parkplatz an Einkaufszentren (A)	Normalfall	250	1	Tag Nacht	1,050 0,040	100,1 86,0		

Punkt-SQ /ISO 9613													Gewerbe m LS 1	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	x /m	y /m	z /m	hohe Quelle	D0 /dB	Spektrum	Emiss.- Variante			Lw /dB(A)	
EZQi001	Aldi Einkaufswagen	GE Aldi	0	204,31	155,84	0,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			93,2	
EZQi002	Aldi Entladen Pal.	GE Aldi	0	178,45	137,32	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			88,0	
EZQi032	Aldi Entladen Rollc.	GE Aldi	0	178,36	137,32	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			73,7	
EZQi003	Aldi Containerpresse	GE Aldi	0	181,06	135,53	1,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			88,0	
EZQi004	Aldi Containerwechs.	GE Aldi	0	179,96	134,54	1,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			88,8	
EZQi005	Aldi Techn. Aggr.	GE Aldi	0	188,12	140,24	3,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			73,0 73,0	
EZQi031	Vollsort. Einkaufsw1	GE EKZ	0	214,11	155,26	0,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			86,2	
EZQi021	Vollsort. Einkaufsw2	GE EKZ	0	247,41	155,10	0,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			86,2	
EZQi037	Vollsort. Einkaufsw3	GE EKZ	0	281,52	155,10	0,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			86,2	
EZQi038	Vollsort. Einkaufsw4	GE EKZ	0	299,39	143,40	0,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			86,2	
EZQi039	Vollsort. Einkaufsw5	GE EKZ	0	327,01	131,38	0,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			86,2	
EZQi017	Vollsort. Entladen 1	GE EKZ LS1	0	415,68	200,34	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			86,5	
EZQi016	Vollsort. Entladen 2	GE EKZ LS1	0	406,40	198,40	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			84,8	
EZQi019	Vollsort. Cont.-pr	GE EKZ LS1	0	423,25	203,33	1,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			85,0	
EZQi018	Vollsort. Cont.-we	GE EKZ LS1	0	421,19	204,08	1,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			88,8	
EZQi014	Fachm. Entladen 3 Ro	GE EKZ	0	371,51	202,22	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			82,0	
EZQi015	Fachm. Entladen 3 Pa	GE EKZ	0	371,35	202,22	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			83,8	
EZQi040	Fachm. Entladen 4 Ro	GE EKZ	0	335,78	202,39	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			82,0	
EZQi041	Fachm. Entladen 4 Pa	GE EKZ	0	335,58	202,40	0,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			83,8	
EZQi028	Vollsort. Lüftungst.	GE EKZ	0	429,61	191,73	12,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			67,0 67,0	
EZQi022	Fachm. Lüftungstech1	GE EKZ	0	416,89	191,54	12,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			60,0 60,0	
EZQi023	Fachm. Lüftungstech2	GE EKZ	0	400,43	191,73	12,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			60,0 60,0	
EZQi024	Fachm. Lüftungstech3	GE EKZ	0	378,18	191,54	12,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			60,0 60,0	
EZQi025	Fachm. Lüftungstech4	GE EKZ	0	356,30	191,54	12,00 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			60,0 60,0	
EZQi026	Fachm. Lüftungstech5	GE EKZ	0	330,12	191,91	7,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			60,0 60,0	
EZQi027	Fachm. Lüftungstech6	GE EKZ	0	312,91	191,73	7,50 R	0	0,0	A-Pegel	Tag Nacht			60,0 60,0	

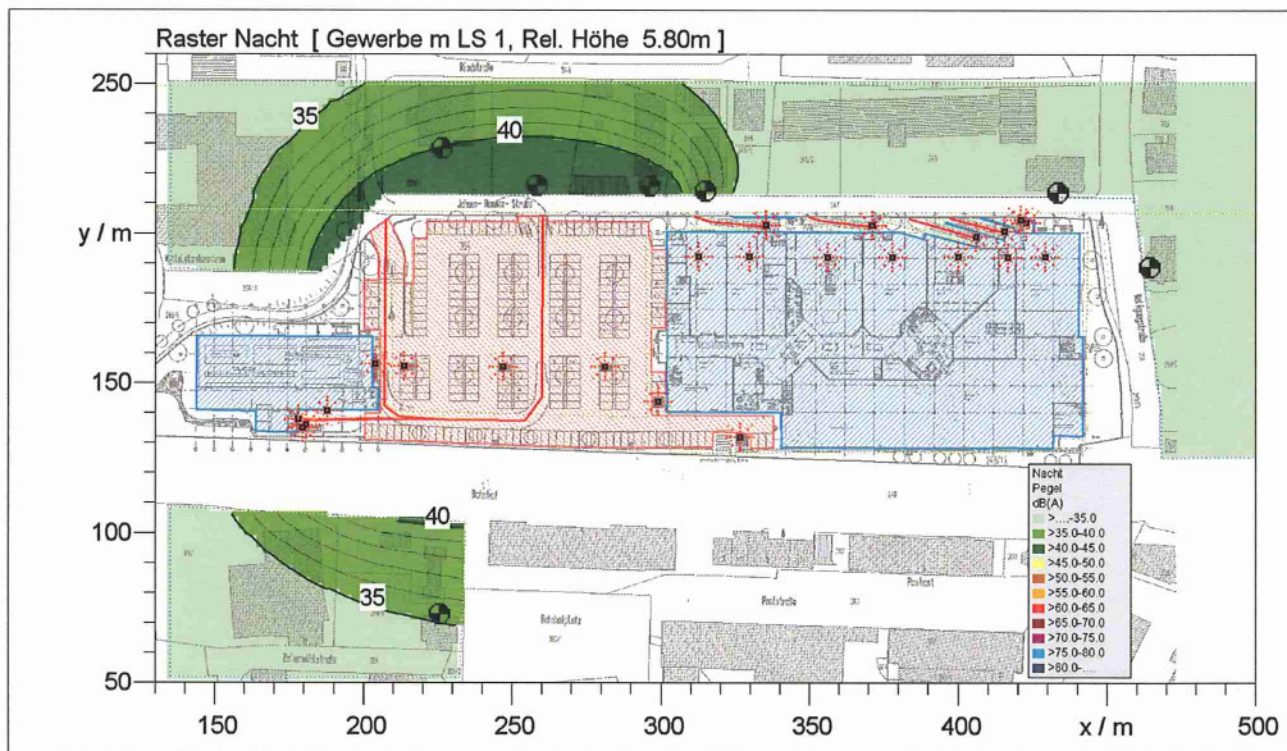
Eingabewerte der Berechnung

Linien-SQ /ISO 9613											Gewerbe m LS 1		
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	D0 /dB	Spektrum	Emiss.- Variante	Lw' /dB(A)	Lw /dB(A)
LIQI001	Aldi Lkw Anfahrt	GE Aldi	0	1	207,43	204,54	0,50 R	78,80	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	57,0	76,0
				2	207,07	142,32	0,50 R						-80,0
				3	211,82	138,74	0,50 R						
				4	222,43	138,25	0,50 R						
LIQI002	Aldi Lkw Rangieren	GE Aldi	0	1	223,51	138,07	0,50 R	43,65	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	60,0	76,4
				2	179,86	137,48	0,50 R						-82,6
LIQI003	Aldi Lkw Abfahrt	GE Aldi	0	1	179,95	137,40	0,50 R	144,43	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	57,0	78,6
				2	200,81	138,24	0,50 R						-77,4
				3	254,17	137,35	0,50 R						
				4	259,91	145,24	0,50 R						
				5	260,27	205,67	0,50 R						
LIQI004	Vollsort. Rangieren1	GE EKZ LS1	0	1	397,02	205,15	0,50 R	18,25	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	58,7	71,3
				2	414,69	200,58	0,50 R						-86,4
LIQI005	Vollsort. Rangieren2	GE EKZ LS1	0	1	383,46	204,82	0,50 R	22,79	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	57,0	70,6
				2	405,41	198,69	0,50 R						-85,4
LIQI021	EKZ Rangieren 3	GE EKZ	0	1	349,67	205,33	0,50 R	20,65	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	58,7	71,8
				2	353,01	204,38	0,50 R						-85,9
				3	370,06	202,37	0,50 R						
LIQI018	EKZ Rangieren 4	GE EKZ	0	1	311,28	205,66	0,50 R	23,85	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	58,7	72,5
				2	316,60	204,05	0,50 R						-85,2
				3	334,81	202,37	0,50 R						

Flächenhafte Darstellung der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen
- Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungsebene OG



Flächenhafte Darstellung der zu erwartenden Gewerbelärmimmissionen
- Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungsebene OG



Einzelpunktberechnungen der zu erwartenden Schallimmissionen: Gewerbelärm

- Übersicht

IRW Immissionsrichtwert
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort

Gewerbe m LS 1		Tag		Nacht				
		IRW	L r,A	IRW	L r,A			
		/dB	/dB	/dB	/dB			
IPkt003	IP Wolfgangstr. 7 OG	60.0	50.4	45.0	32.3			
IPkt015	IP Wolfgangstr. 7 DG	60.0	52.1	45.0	32.6			
IPkt007	J.-H.-Str. 12, EG	60.0	52.1	45.0	36.2			
IPkt001	J.-H.-Str. 12, 1.OG	60.0	53.1	45.0	37.5			
IPkt002	J.-H.-Str. 12, 2.OG	60.0	54.1	45.0	38.5			
IPkt008	J.-H.-Str. 12, DG	60.0	54.7	45.0	39.0			
IPkt009	IP Fl.-Nr. 342	60.0	56.8	45.0	42.0			
IPkt010	IP Fl.-Nr. 340	60.0	58.7	45.0	44.0			
IPkt005	GHS J.-H.-Str. 22	60.0	55.1		40.1			

Einzelpunktberechnungen der zu erwartenden Schallimmissionen: Gewerbelärm

- Berechnungstabellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

IPkt015 »	IP Wolfgangstr. 7 DG	Gewerbe m LS 1					
		x = 433.4 m		y = 213.7 m		z = 6.7 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
PRKL001 »	Parken	39.1	39.1	24.9	24.9		
EZQi001 »	Aldi Einkaufswagen	34.7	40.4		24.9		
EZQi002 »	Aldi Entladen Pal.	19.0	40.5		24.9		
EZQi032 »	Aldi Entladen Rollc.	4.7	40.5		24.9		
EZQi003 »	Aldi Containerpresse	25.4	40.6		24.9		
EZQi004 »	Aldi Containerwechs.	26.9	40.8		24.9		
EZQi005 »	Aldi Techn. Aggr.	7.0	40.8	7.0	24.9		
EZQi031 »	Vollsort. Einkaufsw1	27.8	41.0		24.9		
EZQi021 »	Vollsort. Einkaufsw2	25.5	41.1		24.9		
EZQi037 »	Vollsort. Einkaufsw3	21.9	41.2		24.9		
EZQi038 »	Vollsort. Einkaufsw4	15.0	41.2		24.9		
EZQi039 »	Vollsort. Einkaufsw5	22.3	41.2		24.9		
EZQi017 »	Vollsort. Entladen 1	31.1	41.6		24.9		
EZQi016 »	Vollsort. Entladen 2	26.7	41.8		24.9		
EZQi019 »	Vollsort. Cont.-pr	45.2	46.8		24.9		
EZQi018 »	Vollsort. Cont.-we	50.0	51.7		24.9		
EZQi014 »	Fachm. Entladen 3 Ro	35.0	51.8		24.9		
EZQi015 »	Fachm. Entladen 3 Pa	36.8	51.9		24.9		
EZQi040 »	Fachm. Entladen 4 Ro	29.6	52.0		24.9		
EZQi041 »	Fachm. Entladen 4 Pa	31.4	52.0		24.9		
EZQi028 »	Vollsort. Lüftungst.	30.7	52.0	30.7	31.7		
EZQi022 »	Fachm. Lüftungstech1	22.1	52.0	22.1	32.1		
EZQi023 »	Fachm. Lüftungstech2	19.4	52.0	19.4	32.4		
EZQi024 »	Fachm. Lüftungstech3	16.1	52.0	16.1	32.5		
EZQi025 »	Fachm. Lüftungstech4	13.6	52.1	13.6	32.5		
EZQi026 »	Fachm. Lüftungstech5	9.5	52.1	9.5	32.5		
EZQi027 »	Fachm. Lüftungstech6	7.6	52.1	7.6	32.6		

Einzelpunktberechnungen der zu erwartenden Schallimmissionen: Gewerbelärm
- Berechnungstabellen

L_{r,i,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L_{r,A} Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort, aufsummiert

LIQi001 »	Aldi Lkw Anfahrt	16.4	52.1		32.6	
LIQi002 »	Aldi Lkw Rangieren	14.2	52.1		32.6	
LIQi003 »	Aldi Lkw Abfahrt	17.5	52.1		32.6	
LIQi004 »	Vollsort. Rangieren1	27.8	52.1		32.6	
LIQi005 »	Vollsort. Rangieren2	25.4	52.1		32.6	
LIQi021 »	EKZ Rangieren 3	21.9	52.1		32.6	
LIQi018 »	EKZ Rangieren 4	18.8	52.1		32.6	
	Summe		52.1		32.6	

IPkt008 »	J.-H.-Str. 12, DG	Gewerbe m LS 1				
		x = 314.8 m		y = 214.2 m		z = 9.5 m
		Tag		Nacht		
		L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
PRKL001 »	Parken	52.9	52.9	38.7	38.7	
EZQi001 »	Aldi Einkaufswagen	42.4	53.3		38.7	
EZQi002 »	Aldi Entladen Pal.	22.6	53.3		38.7	
EZQi032 »	Aldi Entladen Rollc.	8.3	53.3		38.7	
EZQi003 »	Aldi Containerpresse	28.8	53.3		38.7	
EZQi004 »	Aldi Containerwechs.	30.3	53.3		38.7	
EZQi005 »	Aldi Techn. Aggr.	10.9	53.3	10.9	38.7	
EZQi031 »	Vollsort. Einkaufsw1	33.7	53.4		38.7	
EZQi021 »	Vollsort. Einkaufsw2	36.7	53.4		38.7	
EZQi037 »	Vollsort. Einkaufsw3	36.6	53.5		38.7	
EZQi038 »	Vollsort. Einkaufsw4	27.6	53.5		38.7	
EZQi039 »	Vollsort. Einkaufsw5	25.0	53.6		38.7	
EZQi017 »	Vollsort. Entladen 1	34.5	53.6		38.7	
EZQi016 »	Vollsort. Entladen 2	32.5	53.6		38.7	
EZQi019 »	Vollsort. Cont.-pr	24.8	53.6		38.7	
EZQi018 »	Vollsort. Cont.-we	37.4	53.7		38.7	
EZQi014 »	Fachm. Entladen 3 Ro	34.1	53.8		38.7	
EZQi015 »	Fachm. Entladen 3 Pa	35.8	53.9		38.7	
EZQi040 »	Fachm. Entladen 4 Ro	41.7	54.1		38.7	
EZQi041 »	Fachm. Entladen 4 Pa	43.6	54.5		38.7	
EZQi028 »	Vollsort. Lüftungst.	16.4	54.5	16.4	38.7	
EZQi022 »	Fachm. Lüftungstech1	10.9	54.5	10.9	38.7	
EZQi023 »	Fachm. Lüftungstech2	12.7	54.5	12.7	38.8	
EZQi024 »	Fachm. Lüftungstech3	15.1	54.5	15.1	38.8	
EZQi025 »	Fachm. Lüftungstech4	18.0	54.5	18.0	38.8	
EZQi026 »	Fachm. Lüftungstech5	22.6	54.5	22.6	38.9	
EZQi027 »	Fachm. Lüftungstech6	23.9	54.5	23.9	39.0	
LIQi001 »	Aldi Lkw Anfahrt	24.2	54.5		39.0	
LIQi002 »	Aldi Lkw Rangieren	20.5	54.5		39.0	
LIQi003 »	Aldi Lkw Abfahrt	30.0	54.5		39.0	
LIQi004 »	Vollsort. Rangieren1	21.6	54.5		39.0	
LIQi005 »	Vollsort. Rangieren2	23.3	54.5		39.0	
LIQi021 »	EKZ Rangieren 3	30.3	54.5		39.0	
LIQi018 »	EKZ Rangieren 4	40.8	54.7		39.0	
	Summe		54.7		39.0	