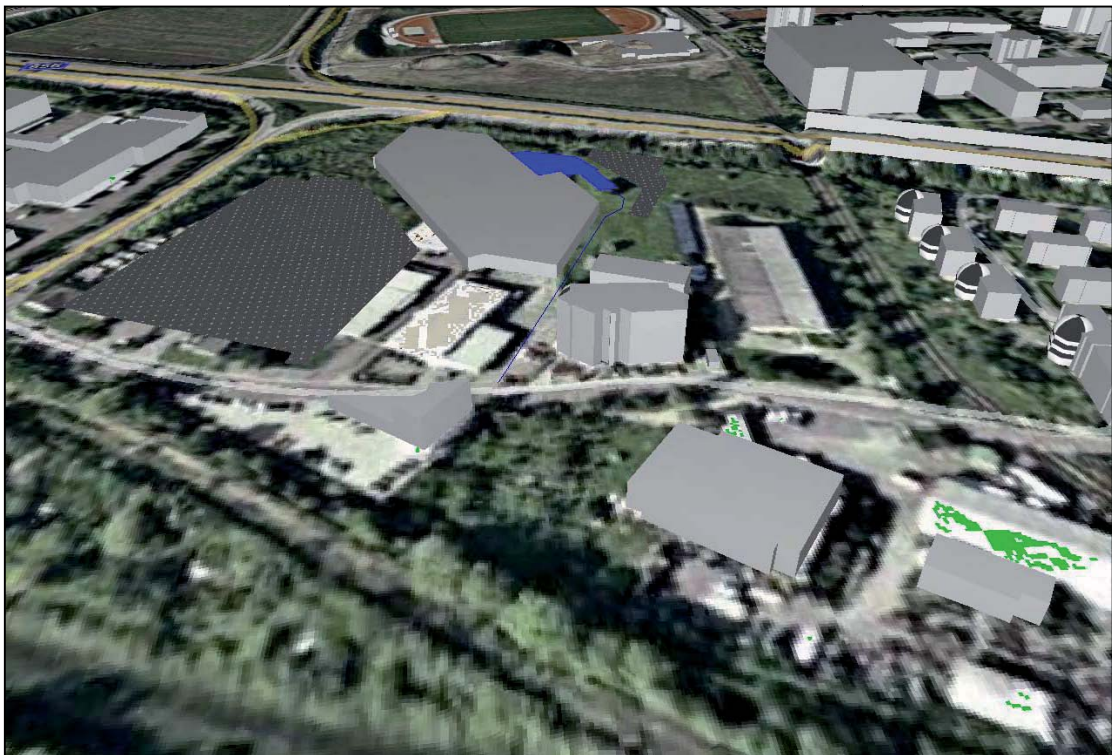


Schalltechnische Untersuchung Neubau eines Bau- und Gartenmarktes Heidelberg-Wieblingen



Dipl.-Ing. (FH) F. J. Maget
Bericht-Nr.: ACB-2010-09-5322/02

14.09.2010

Titel: Schalltechnische Untersuchung
Neubau eines Bau- und Gartenmarktes
Heidelberg-Wieblingen

Auftraggeber: Ingenieurgesellschaft Verkehr IGV
Augustenstraße 55
70178 Stuttgart

Auftrag vom: 08.09.2010

Bericht-Nr.: ACB-2010-09-5322/02

Umfang: 22 Seiten

Datum: 14.09.2010

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) F. J. Maget

Tel.: 08192 / 99 60 - 22
e-mail: franz.maget@accon.de

Zusammenfassung: Die Hornbach Immobilien AG plant am westlichen Stadteingang Heidelbergs, zwischen der B37 und dem Wieblinger Weg den Neubau eines Bau- und Gartenfachmarktes. Für das Bauvorhaben ist ein schalltechnisches Gutachten erforderlich. Es sollte aufgezeigt werden, ob der geplante Markt die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [2] vom 26.08.1998 einhält.

Es zeigte sich, dass durch den geplanten Bau- und Gartenmarkt die Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Die maßgebenden Richtwerte werden um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Auch liegt die Vorbelastung durch den Verkehrslärm aus Straße und Schiene deutlich über den zu erwartenden Immissionen aus dem geplanten Baumarkt

Diese Unterlage darf nur insgesamt kopiert und weiterverwendet werden.

Inhalt

1 Anlass und Aufgabenstellung	4
2 Örtliche Gegebenheiten	4
3 Beurteilungsgrundlagen	5
4 Schallemissionen	7
4.1 Warenanlieferung	7
4.2 Parkplätze	8
4.2.1 Mitarbeiterparkplatz	8
4.2.2 Kundenparkplatz	8
4.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen	9
5 Schallimmissionen	9
6 Beurteilung	10
7 Zusammenfassung	10

ANLAGEN

- Anlage 1: Lageplan
Anlage 2: Emissionen
Anlage 3: Immissionen

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Hornbach Immobilien AG plant am westlichen Stadteingang Heidelbergs, zwischen der B37 und dem Wieblinger Weg den Neubau eines Bau- und Gartenfachmarktes. Für das Bauvorhaben ist ein schalltechnisches Gutachten erforderlich.

Die ACCON GmbH wurde beauftragt, die schalltechnischen Berechnungen durchzuführen. Die Untersuchung soll aufzeigen, ob der geplante Markt die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [2] vom 26.08.1998 einhält. Die Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung liegt in der Prüfung der vom Plangebiet hervorgerufenen und nach außen wirkenden Geräusche.

2 Örtliche Gegebenheiten

Der Planstandort liegt zwischen der B37 im Norden und dem Wieblinger Weg im Süden. Die Fläche ist derzeit teils gewerblich und industriell genutzt, teilweise Brachland. Im bestehenden Bebauungsplan ist die Fläche als Gewerbegebiet, im Bebauungsplanvorentwurf als Sondergebiet ausgewiesen. Westlich und südlich grenzen weitere Gewerbegebiete an. Östlich befindet sich ein Wohngebiet. Nördlich der B37 befinden sich Sportanlagen, Schulen und weitere wissenschaftliche Einrichtungen.

Schutzwürdige Bebauung befindet sich östlich des geplanten Betriebsgeländes am Kinzigweg. Diese Wohngebäude sind zwei bis dreigeschossig. Südöstlich des Bauvorhabens befindet sich ein mehrgeschossiges Bürogebäude.

Die Lage des geplanten Marktes, der umliegenden Wohngebäude und der Immissionsorte ist im Lageplan Anlage 1 dargestellt. Insgesamt werden die schalltechnischen Berechnungen für folgende Immissionsorte durchgeführt.

Tabelle 1 Immissionsorte

Immissionsort	Fl. Nr.:	Nutzung
IO 1	Kinzigweg 2	WA
IO 2	Kinzigweg 4	WA
IO 3	Kinzigweg 6	WA
IO 4	Kinzigweg 8	WA
IO 5	Wieblinger Weg	GE

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuschsituation aus dem Betrieb des Bau- und Gartenmarktes erfolgt anhand der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA-Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 1998) [2].

Die Immissionsrichtwerte für die einzelnen Gebietskategorien und weitere Beurteilungskriterien der TA Lärm werden im Folgenden aufgeführt.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm, Ziffer 6.1

Nutzungsart	Immissionsrichtwert	
	tags	nachts
	dB(A)	
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
d) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
e) reine Wohngebiete	50	35
f) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die in Tabelle 1 genannten Immissionsrichtwerte gelten für alle im Einflussbereich stehenden Gewerbebetriebe gemeinsam. D.h. wirken auf einen Immissionsort mehrere Betriebe ein, muss der zulässige Immissionsrichtwert von allen Betrieben gemeinsam eingehalten werden.

Bzgl. der Relevanz des Immissionsbeitrages einer Anlage werden in der TA Lärm [2] folgende Kriterien genannt:

- Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.
- Der Immissionsbeitrag einer Anlage ist nach TA Lärm als nicht relevant anzusehen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der Tabelle 1 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

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

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06.00 - 22.00 Uhr
- nachts 22.00 - 06.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 2, Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:
 - an Werktagen 06.00 - 07.00 Uhr,
20.00 - 22.00 Uhr,
 - an Sonn- und Feiertagen 06.00 - 09.00 Uhr,
13.00 - 15.00 Uhr,
20.00 - 22.00 Uhr.

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.

4 Schallemissionen

Für den geplanten Bau- und Gartenfachmarkt sind im Wesentlichen die Schallquellen Lkw Zu- und Abfahrt, Ladetätigkeiten und der Kunden Pkw-Verkehr maßgeblich. Als maßgebende Schallquellen für die nächstgelegene Wohnbebauung östlich der OEG-Gleise sind der Bereich der Warenanlieferung mit der Laderampe sowie die Parkplätze für Mitarbeiter im nordöstlichen Bereich anzusehen. Der Kundenparkplatz befindet sich westlich des Gebäudes und wird zur Wohnbebauung im Bereich des Kinzigweges größtenteils abgeschirmt, so dass er nur in geringem Umfang zu den Immissionen beiträgt.

Als Öffnungszeit des Marktes ist die Zeit von 7.00 Uhr bis 20.00 Uhr vorgesehen.

4.1 Warenanlieferung

Die LKWs fahren über die südliche Zufahrt vom Wieblinger Weg zur Anlieferungszone im nordöstlichen Bereich des Gebäudes. Hier befinden sich auch die Wartepositionen für LKW. Mit folgendem Lieferverkehrsaufkommen ist zu rechnen:

Täglich wird mit 20 – 25 18 m Sattelaufliegern Ware angeliefert. Die Lieferungen erfolgen zwischen 6:30 und 10 Uhr, also nur im Zeitbereich „Tag“. Es gibt zwei „Wartepositionen“ im Baumarkt, d. h. dass sich maximal drei Fahrzeuge auf dem Gelände befinden werden (eines wird entladen und zwei warten). Es wird angenommen, dass in der Zeit von 6:30 bis 7:00 Uhr („Ruhezeit“) 3 LKW Waren anliefern. Die restlichen 22 LKW kommen in der Zeit von 7:00 bis 10:00 Uhr an.

Pro LKW wird mit durchschnittlich 20 Paletten gerechnet, die mit Palettenhubwagen oder Gabelstraplern über Verladebrücken entladen werden.

In der Prognoseberechnung werden für jeden Lkw die An- und Abfahrt, Rangieren, Verlade-tätigkeiten, Türeenschlagen, Motoranlassen, Betriebsbremsen usw. berücksichtigt.

Tabelle 2 Schallemissionen Warenanlieferung, inkl. Zuschläge Lieferverkehr

Quelle	Schallemissionen Lwr [dB(A)]	
	Tag	Ruhezeit
Fahrgeräusche Lkw (Zu- und Abfahrt)	88,1	85,8
An- und Abfahrt, Betriebsbremse, Türeenschlagen; Anlassen LKW	83,4	81,1
Rangieren LKW	83,5	81,2
Verladegeräusche	98,3	96,0
Rollgeräusch Wagenboden	93,3	91,0

Die aufgeführten Schallemissionen wurden nach dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt [4, 5] berechnet (vgl. Anlage 2).

4.2 Parkplätze

Die Berechnung der Schallemissionen der Parkplätze erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz nach dem zusammengefassten Verfahren (Abschnitt 8.2.1)[6].

4.2.1 Mitarbeiterparkplatz

Im nordöstlichen Bereich des Marktes befinden sich 41 Mitarbeiterstellplätze. In der Ruhezeit 6:00 bis 7:00 Uhr wird von 20 Anfahrten und in der Ruhezeit 20:00 bis 22:00 Uhr mit 20 Abfahrten ausgegangen. In der Tageszeit, 7:00 bis 20:00 Uhr, wird von vier Bewegungen pro Stellplatz ausgegangen.

4.2.2 Kundenparkplatz

Insgesamt sind westlich des Marktes 345 Stellplätze die für die Kunden des Bau- und Gartenmarktes vorgesehen sind. Die Ein- und Ausfahrt befindet sich südlich, zum Wieblinger Weg. Bei einem Markt dieser Größe wird mit ca. 2000 Kunden pro Tag gerechnet.

Die Zuschläge für die Parkplatzart wurden gemäß Tabelle 31 der Studie [6] für einen Parkplatz an Einkaufszentren (Einkaufswagen auf Asphalt) festgelegt.

Tabelle 3 Schallemission Pkw Parkplatz

Quelle	Schallemission Lw / dB(A)	
	Tag	Ruhezeit
Parkverkehr Mitarbeiterparkplatz	81,8	82,1
Parkverkehr Kundenparkplatz	101,2	-

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sowie die anzusetzenden Emissionspegel sind in Anlage 2 zusammengestellt.

4.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Bei der Ermittlung kurzzeitiger Geräuschspitzen werden folgende Ereignisse berücksichtigt:

- Betriebsbremse LKW $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$
- beschleunigte Lkw-Abfahrt $L_{WA,max} = 104,5 \text{ dB(A)}$

5 Schallimmissionen

Auf der Grundlage der berechneten Schallemissionen von Abschnitt 4 wurde die Ausbreitungsrechnung gemäß DIN ISO 9613-2 [7] mit dem Berechnungsprogramm CadnaA® [9] durchgeführt.

Das Ergebnis der Prognoseberechnung wird in folgender Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 4 Immissionspegel hervorgerufen durch den geplanten Bau- und Gartenfachmarkt

Berechnungspunkt Bezeichnung	Nutz	Immissions- richtwert		Lr Hornbach		Lw max dB(A)
		tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	
IO_01_Kinzigweg 2 EG	WA	55	40	43.7	-	55.8
IO_01_Kinzigweg 2 1.OG	WA	55	40	44.3	-	56.2
IO_02_Kinzigweg 4 EG	WA	55	40	43.1	-	55.2
IO_02_Kinzigweg 4 1.OG	WA	55	40	43.6	-	55.5
IO_03_Kinzigweg 6 EG	WA	55	40	41.6	-	54.2
IO_03_Kinzigweg 6 1.OG	WA	55	40	42.2	-	54.5
IO_04_Kinzigweg 8 EG	WA	55	40	40.9	-	52.3
IO_04_Kinzigweg 8 1.OG	WA	55	40	41.2	-	52.6
IO_04_Kinzigweg 8 2.OG	WA	55	40	41.8	-	52.8
IO_05_Wiblinger Weg 92 EG	GE	65	50	52.9	-	44.3
IO_05_Wiblinger Weg 92 1.OG	GE	65	50	53.0	-	45.0
IO_05_Wiblinger Weg 92 2.OG	GE	65	50	53.0	-	47.9
IO_05_Wiblinger Weg 92 3.OG	GE	65	50	53.1	-	48.8

6 Beurteilung

Die Tabelle 5 in Kapitel 5 zeigt, dass der maßgebende Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für allgemeines Wohngebiet im Beurteilungszeitraum Tag, an allen Immissionsorten eingehalten wird. Die berechneten Beurteilungspegel liegen größtenteils bis zu 10 dB(A) unter dem maßgebenden Richtwert. Nach TA-Lärm kann daher die Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch andere bestehende Gewerbebetrieb unberücksichtigt bleiben. Die zulässigen Spitzenpegel werden ebenfalls nicht überschritten.

Die Wohnbebauung zwischen Wieblinger Weg und Kinzigweg ist durch den Verkehrslärm der B37 und die Bahnstrecke Frankfurt-Heidelberg stark vorbelastet. Laut schalltechnischer Untersuchung des Instituts für Umweltschutz und Bauphysik Obermeyer vom 17.06.2005 liegen die Beurteilungspegel in diesem Bereich derzeit bereits bei 55 bis über 60 dB(A). Diese Pegel liegen somit deutlich über den zukünftig von dem Bau- und Gartenmarkt zu erwartenden Immissionen.

Die geplante Querspange B37/Eppenheimer Straße, deren Trasse zwischen dem Baumarkt und den Gleisen der OEG-Bahn geplant ist, stellt einerseits künftig eine weitere Schallquelle für das Wohngebiet dar, andererseits schirmt der Damm auf dem diese neue Straße verlaufen wird sowie evtl. erforderliche Schallschutzwände auf diesem Damm die Emissionen des Baumarktes gegenüber der Wohnbebauung teilweise ab.

7 Zusammenfassung

Die Hornbach Immobilien AG plant am westlichen Stadteingang Heidelbergs, zwischen der B37 und dem Wieblinger Weg den Neubau eines Bau- und Gartenfachmarktes. Für das Bauvorhaben ist ein schalltechnisches Gutachten erforderlich. Es sollte aufgezeigt werden, ob der geplante Markt die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [2] vom 26.08.1998 einhält.

Es zeigte sich, dass durch den geplanten Bau- und Gartenmarkt die Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Die maßgebenden Richtwerte werden um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Auch liegt die Vorbelastung durch den Verkehrslärm aus Straße und Schiene deutlich über den zu erwartenden Immissionen aus dem geplanten Baumarkt.

Greifenberg, den 14. September 2010

i. A. Franz J. Maget

i. A. Christian Angerer

Quellenverzeichnis

- [1] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [2] TA LÄRM, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998
- [3] RLS 90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesbaugesetzblatt Teil I, Nr. 8, 1990
- [4] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessisches Landesamt für Umwelt, 16.05.1995
- [5] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt, 2005
- [6] Parkplatzlärmstudie, Heft 89 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, 2007
- [7] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999-10
- [8] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung), 12. Juni 1990;
- [9] Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.0, DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, Greifenberg;

Anlage 1

Lageplan

Schalltechnische Untersuchung

Neubau eines

Bau- und Gartenmarktes in
Heidelberg-Wieblingen

Lageplan

Maßstab 1:2000

Datum

Name

Bearb.

14.09.2010

Maget

Gepr.

accion
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

Programm: CadnaA

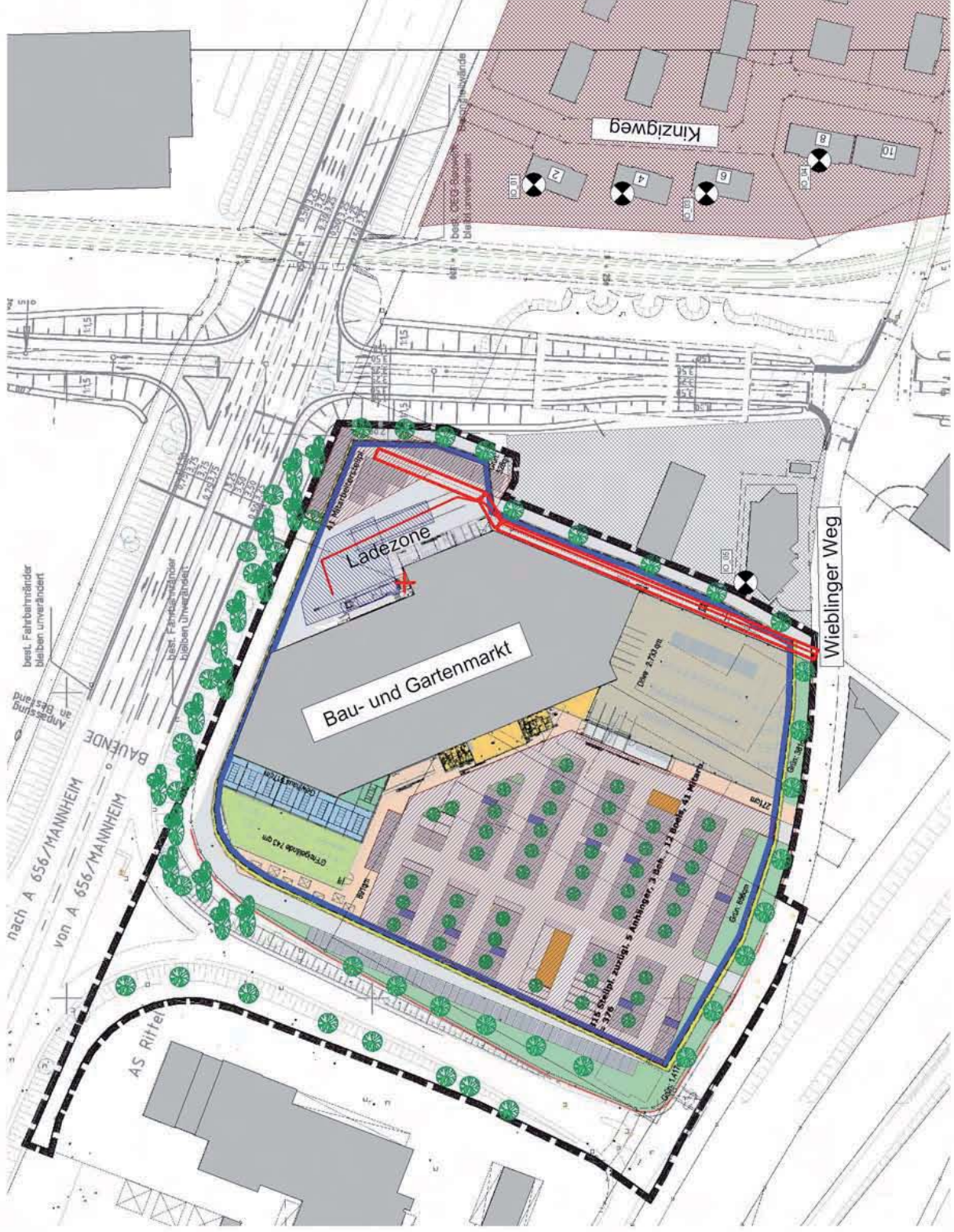
Version: 4.0

Datakunstik GmbH

-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Straße
-  Parkplatz
-  Haus
-  Schirm
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Anlage 1

Proj. 5322



Anlage 2

Schallemissionen

Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessischen Landesamt für Umwelt, 16.05.1995 und 2005

Fahrgeräusch

$$L_{wr} = L_{wa,1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/m - 10 \lg (Tr/1h) \quad / \text{ dB(A)}$$

L_{wa} = gemittelter Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde

LKW > 105 kW = 63 dB(A) 2005

n = Anzahl der Lkw

l = Länge des Streckenabschnitts

Tr = Beurteilungszeitraum

Hornbach HD					
LwA,1h / dB(A)	n	l / m Gesamtstrecke	Zeit	Tr / h	Lwr / dB(A)
63	22	190	7.00 - 20.00	13	88.1

Tag

Hornbach HD					
LwA,1h / dB(A)	n	l / m Gesamtstrecke	Zeit	Tr / h	Lwr / dB(A)
63	3	190	6.00-07.00 / 20:00-22:00	3	85.8

Ruhezeit

An- und Abfahrt

$$L_{wr} = 10 \lg [(1/Tr) \times (t_1 \times 10^{(L_{wa}/10)} + (Tr-t_1) \times 1)] \quad / \text{ dB(A)}$$

L_w = Schallleistungspegel

99 dB(A)

Rangieren

108 dB(A)

Betriebsbremse 1 x je Lkw

100 dB(A)

Türenschiagen 2 x je Lkw

100 dB(A)

Anlassen 1 x je Lkw

Tr = Beurteilungszeitraum

t₁ = Gesamtdauer

n = Anzahl der Ereignisse je Lkw

Hornbach HD							
LwA,1h / dB(A)	n	Anzahl Lkw	Dauer /sec	t1 / sec	Zeit	Tr / h	Lwr / dB(A)
Rangieren ca. 1 Minuten Tag							
99	1	22	60	1320	06.00 - 22.00	13	83.5
An- und Abfahrt							
108	1	22	5	110	6.00 - 22.00	13	81.7
100	2			220	6.00 - 22.00	13	76.7
100	1			110	6.00 - 22.00	13	73.7
Tag					6.00 - 22.00	13	83.4
Rangieren ca. 1 Minuten Ruhezeit							
99	1	3	60	180	06.00 - 22.00	3	81.2
An- und Abfahrt							
108	1	3	5	15	06.00 - 22.00	3	79.4
100	2			30	06.00 - 22.00	3	74.4
100	1			15	06.00 - 22.00	3	71.4
Ruhezeit					06.00 - 22.00	3	81.1

Tag

Betriebsbremse

Türenschiagen

Anlassen

Ruhezeit

Betriebsbremse

Türenschiagen

Anlassen

<u>Verladegeräusch</u>				
Lwr = Lwa,1h + 10 lg n - 10 lg (Tr/1h) / dB(A)				
Lwar = gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde bei Außenrampen:				
a1	Palettenhubwagen über Überladebrücke			85
a2	Palettenhubwagen über Ladebordwand			88
	Palettenhubwagen über Ladebordwand mit Innenra			80
a3	Rollcontainer über Ladebordwand			78
a4	Kleinstapler über Überladebrücke			75
n = Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit je Überfahrt zwei Ereignisse				
Tr = Beurteilungszeitraum				

Punktquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe			Koordinaten				
	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe				Nacht	(dB)	(Hz)	(m)	(m)	X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)				(min)							
LKW_Bremse	108.0	108.0	108.0	Lw	108		0.0	0.0	0.0	780.00	180.00	60.00	0.0	500	(keine)	1.00	r	3474554.20	5475093.90	109.54		
beschl. Abfahrt	104.5	100.3	104.5	Lw	104,5		0.0	-4.2	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)	1.00	r	3474514.02	5474957.41	108.73		
Verladegeräusche	98.3	96.0	98.3	Lw	98,3		0.0	-2.3	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)	1.00	r	3474536.60	5475089.30	109.65		

Linienquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe				Nacht
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(Hz)		
Anfahrt LKW	88.1	85.8	88.1	65.3	63.0	65.3	Lw	88,1		0.0	-2.3	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)
Abfahrt LKW	88.1	85.8	88.1	65.3	63.0	65.3	Lw	88,1		0.0	-2.3	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)

Flächenquellen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.		
	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)				Nacht (min)	
Rangieren	83.5	81.2	83.5	55.3	53.0	55.3	Lw	83.5			0.0	-2.3	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)
An-, Abfahrt Rampe	83.4	81.1	83.4	66.5	64.2	66.5	Lw	83.4			0.0	-2.3	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)
An-, Abfahrt Wartepos.	83.4	81.1	83.4	60.4	58.1	60.4	Lw	83.4			0.0	-2.3	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)
Rollger. Wagenboden	93.3	91.0	93.3	76.5	74.2	76.5	Lw	93.3			0.0	-2.3	0.0	780.00	180.00	0.00	0.0	500	(keine)

Parkplatz:

Bezeichnung	Typ	Lwa			Zähldaten					Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	
		Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr.	Anzahl B	Stellpl/B ezGr f	Beweg/h/BezGr.			Kpa	Parkplatzart	Kstro		Fahrbahnoberfl
								Tag	Ruhe	Nacht					
Parkplatz Kunden 2000	ind	101.2	-51.8	-51.8	1m² Netto-Verkaufsfläche	345	1.00	0.890	0.000	0.000	7.0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Parkplatz Mitarbeiter	ind	81.8	82.1	-51.8		41	1.00	0.310	0.330	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007

Straße:

Bezeichnung	Lme			genaue Zähldaten				zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		
	Tag	Abend	Nacht	M		p (%)		Pkw	Lkw		Dstro	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
Zufahrt Mitarbeiter Parkplatz	39.6	39.8	-8.8	12.6	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0.0	1	0.0	0.0		

Anlage 3

Immissionen

Immissionen:

Berechnungspunkt Bezeichnung		Nutz	Immissions- richtwert		Lr Hornbach		Lw max dB(A)
			tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)	
IO_01_Kinzigweg 2 EG		WA	55	40	43.7	-	55.8
IO_01_Kinzigweg 2 1.OG		WA	55	40	44.3	-	56.2
IO_02_Kinzigweg 4 EG		WA	55	40	43.1	-	55.2
IO_02_Kinzigweg 4 1.OG		WA	55	40	43.6	-	55.5
IO_03_Kinzigweg 6 EG		WA	55	40	41.6	-	54.2
IO_03_Kinzigweg 6 1.OG		WA	55	40	42.2	-	54.5
IO_04_Kinzigweg 8 EG		WA	55	40	40.9	-	52.3
IO_04_Kinzigweg 8 1.OG		WA	55	40	41.2	-	52.6
IO_04_Kinzigweg 8 2.OG		WA	55	40	41.8	-	52.8
IO_05_Wiblinger Weg 92 EG		GE	65	50	52.9	-	44.3
IO_05_Wiblinger Weg 92 1.OG		GE	65	50	53.0	-	45.0
IO_05_Wiblinger Weg 92 2.OG		GE	65	50	53.0	-	47.9
IO_05_Wiblinger Weg 92 3.OG		GE	65	50	53.1	-	48.8

Teilpegel:

Quelle		Teilpegel V01 Lde											
Bezeichnung	IO_01_ Kinzigweg 2 EG	IO_01_ Kinzigweg 2 1.OG	IO_02_ Kinzigweg 4 EG	IO_02_ Kinzigweg 4 1.OG	IO_03_ Kinzigweg 6 EG	IO_03_ Kinzigweg 6 1.OG	IO_04_ Kinzigweg 8 EG	IO_04_ Kinzigweg 8 1.OG	IO_04_ Kinzigweg 8 2.OG	IO_05_ Wiblinger Weg 92 EG	IO_05_ Wiblinger Weg 92	IO_05_ Wiblinger Weg 92	
Anfahrt LKW	34.6	35.1	34.3	34.9	33.4	34.2	31.9	31.9	32.5	48.1	47.6	47.2	
Abfahrt LKW	34.6	35.1	34.3	34.9	33.8	33.9	31.5	32.2	32.2	48.1	47.6	47.2	
Rangieren	30.1	30.4	28.6	29.0	27.8	28.1	26.3	26.5	26.9				
An-, Abfahrt Rampe	30.7	31.0	28.0	28.3	27.0	27.3	25.3	25.6	26.0				
An-, Abfahrt Wartepos.	32.1	32.5	31.5	31.9	30.4	30.7	27.9	28.1	28.4				
Verladegeräusche	32.6	32.9	29.6	29.9	27.4	27.6	24.9	25.1	27.5	25.4	29.5	29.5	
Rollger. Wagenboden	39.1	39.4	38.2	38.6	35.5	35.8	33.1	33.4	33.9	22.4	27.9	28.1	
Summe Warenanlieferung	42.9	43.3	42.0	42.4	40.4	40.7	38.3	38.6	39.0	51.1	50.7	50.3	
Parkplatz Mitarbeiter	29.5	30.0	27.8	28.2	26.0	26.3	23.6	23.9	24.1				
Zufahrt Mitarbeiter Parkplatz	28.8	29.2	28.3	28.8	27.4	27.8	25.3	25.7	26.0	41.5	41.2	40.8	
Summe Mitarbeiterparkplatz	32.2	32.6	31.1	31.5	29.8	30.1	27.5	27.9	28.2	41.5	41.2	40.8	
Parkplatz Kunden (2000)	34.0	35.4	35.1	36.2	34.3	35.9	37.0	37.3	38.1	47.1	48.4	49.2	
Gesamt-Beurteilungspegel	43.7	44.2	43.1	43.6	41.6	42.2	40.9	41.2	41.8	52.9	53.0	53.0	
Nutzung	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	WA	GE	GE	GE	
Immissionsrichtwert	55	55	55	55	55	55	55	55	55	65	65	65	

Schalltechnische Untersuchung

Neubau eines

Bau- und Gartenmarktes in
Heidelberg-Wieblingen

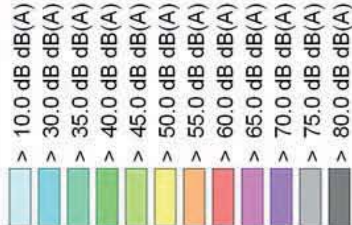
Lärmkarte Tag (6:00-22:00 Uhr)

Maßstab 1:2000

Datum	Name
14.09.2010	Maget
Bearb.	
Gepr.	



Programm: CadnaA
Version: 4.0
Datakustik GmbH



Anlage 3

Proj. 5322

