

**STADT WERTHEIM  
BEBAUUNGSPLAN WOHNGBIET "GEREUT III", URPHAR**

**SCHALLIMMISSIONSPROGNOSE**

Auftraggeber: Stadt Wertheim  
Postfach 16 53  
97866 Wertheim

Projektnummer: Y034/10

Dieser Bericht umfasst 10 Seiten und 5 Seiten Anlagen

Höchberg, den 21.02.2003

## INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	3
2	UNTERLAGEN	4
3	GEWERBELÄRM	5
3.1	Anforderungen des Schallimmissionsschutzes	5
3.2	Schallemissionen des Gewerbebetriebes Diem Holzbau	5
3.3	Schallimmissionen am geplanten Wohngebiet	7
4	VERKEHRSLÄRM	8
4.1	Anforderungen des Schallimmissionsschutzes, Angaben zum Verkehr	8
4.2	Schallimmissionen am geplanten Wohngebiet	9
5	BEURTEILUNG	10
ANHANG A:		
	Übersichtslageplan mit Geometrie der Berechnung	A1
	Eingabewerte der Berechnung	A2
	Flächenhafte Darstellung der zu erwartenden Schallimmissionen	
	- Gewerbelärm, Beurteilungszeitraum Tag	A3
	- Verkehrslärm, Beurteilungszeitraum Tag/Nacht	A4, A5

## 1      **AUFGABENSTELLUNG**

Die Stadt Wertheim plant am östlichen Ortsrand des Stadtteils Urphar die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Ausweisung von Wohnbauflächen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Wohngebiet "Ge-reut III" liegt südlich der Kreisstraße K 2878 und schließt sich direkt an den bisherigen Ortsrand mit Wohnbebauung an. Nördlich der Straße befindet sich in einem Gewerbegebiet eine Zimmerei.

Die infolge des Verkehrs auf der genannten Straße sowie die infolge des Betriebs der Zimmerei am geplanten Wohngebiet zu erwartenden Schallimmissionen sind zu ermitteln und anhand der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

## 2 UNTERLAGEN

- /1/ Stadt Wertheim  
Flächennutzungsplan  
Bebauungsplan Wohngebiet "Gereut III"  
Angaben zur Straßenböschung
- /2/ Fa. Diehm Holzbau, Wertheim  
Angaben zum Betrieb
- /3/ Straßenbauamt Bad Mergentheim  
Angaben zum Verkehr auf der K 2878
- /4/ DIN 18005 Teil 1, Mai 1987  
Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren
- /5/ TA Lärm, August 1998  
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
- /6/ DIN ISO 9613-2 Entwurf, September 1997  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren
- /7/ VDI 2571, August 1976  
Schallabstrahlung von Industriebauten
- /8/ Hessische Landesanstalt für Umwelt  
Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebs-  
geländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192, 1995
- /9/ RLS-90, 1990  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
- /10/ 16. BImSchV, Juni 1990  
Verkehrslärmschutzverordnung
- /11/ WÖLFEL Meßsysteme Software GmbH + Co.  
"IMMI", PC-Programm zur Schallimmissionsprognose

### 3 GERWERBELÄRM

#### 3.1 Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Der Bebauungsplan sieht für das geplante Wohngebiet eine Einstufung als allgemeines Wohngebiet (WA) vor. Gemäß DIN 18005 sind hier folgende Orientierungswerte der zulässigen Gewerbelärmimmissionen einzuhalten:

tagsüber	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Nach TA Lärm ist die Störwirkung während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06.00 - 07.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr) durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen.

#### 3.2 Schallimmissionen des Gewerbebetriebs Diehm Holzbau

Die Firma Diehm Holzbau betreibt auf dem Grundstück nördlich der Kreisstraße eine Zimmerei. Vom Betreiber liegen folgende Angaben zum Betrieb vor:

Arbeitszeit:	07.30 - 17.00 Uhr gelegentlich auch länger, jedoch in der Regel maximal zwischen 07.00 - 20.00 Uhr
Beschäftigte:	3
lärmrelevante Tätigkeiten: Abbundhalle und Werkstatt:	Sägen, Hobeln, Abrichten im Sommer Tore offen
Freibereich:	nur ausnahmsweise Sägearbeiten Gabelstapler-, Lkw-Verkehr
Technische Aggregate:	Spanabsauganlage (kaum im Einsatz, durch Bebauung abgeschirmt)

Die durch den Betrieb zu erwartenden Schallimmissionen werden auf der sicheren Seite liegend wie folgt eingeschätzt:

Schallabstrahlung aus Abbundhalle und Werkstattgebäude:

Annahme: Innenpegel jeweils 90 dB(A) über Betriebszeit von 8 h

Offene Torflächen ca.  $(8 \times 4) + 2 \times (4 \times 3) \approx 56 \text{ m}^2$

Abstrahlung über weitere Gebäudeaußenbauteile gegenüber offenen Toren vernachlässigbar.

$$L_{w,r} = 90 - 4 + 10 \lg 56 + 10 \lg 8/16 = 100,5 \text{ dB(A)}$$

Sägearbeiten im Freibereich

Annahme: Motorsäge mit  $L_w = 110 \text{ dB(A)}$ , Einsatzdauer 1 h

$$L_{w,r} = 110 + 10 \lg 1/16 = 98,0 \text{ dB(A)}$$

Gabelstaplerbetrieb im Freibereich:

Annahme: mittlere Schalleistung im Arbeitszyklus (dieselbetrieben)  $L_w = 102 \text{ dB(A)}$

Einsatz 2 h

$$L_{w,r} = 102 + 10 \lg 2/16 = 93,0 \text{ dB(A)}$$

Lkw-Verkehr:

Annahme: 4 An- und Abfahrten täglich, Fahrtstrecke ca. 180 m

Berechnung nach /8/

$$L_{w,r} = 65 + 10 \lg 8/16 + 10 \lg 180 = 84,6 \text{ dB(A)}$$

Schallemissionen des Gesamtbetriebes, Beurteilungspegel tags:

$$\sum L_{w,r} = 103 \text{ dB(A)}$$

Der ermittelte Gesamtpegel wird gleichmäßig auf die durch den Betrieb genutzten Flächen verteilt angesetzt. Mögliche Abschirmungen durch Gebäude werden nicht berücksichtigt. Die weiteren Flächen der Firma Diehm (nördlich und östlich angrenzend) werden nicht gewerblich genutzt.

Das westlich benachbarte Gewerbegrundstück wird nur als Lager genutzt und ist somit nicht lärmrelevant.



Die Geländetopografie wird auf der Basis vorliegender Unterlagen berücksichtigt. Die Schallausbreitung zum am Hang liegenden Baugebiet erfolgt hier ungehindert.

### **3.3 Schallimmissionen am geplanten Wohngebiet**

Die durch den Betrieb der Fa. Diehm Holzbau am geplanten Wohngebiet "Gereut III" zu erwartenden Schallimmissionen werden gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 mit dem PC-Programm IMMI ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen werden für den Beurteilungszeitraum Tag auf Seite A3 dokumentiert. Die Beurteilungspegel der Schallimmissionen liegen zwischen 40 dB(A) am südlichen Rand und 49 dB(A) am nördlichen Rand der geplanten Wohnbebauung.

Der maßgebende Orientierungswert von 55 dB(A) wird deutlich unterschritten, so dass selbst ein umfangreicherer Betrieb unkritisch ist.

## 4 VERKEHRSLÄRM

### 4.1 Anforderungen des Schallimmissionsschutzes, Angaben zum Verkehr

In DIN 18005 sind für allgemeine Wohngebiete folgende Orientierungswerte der zulässigen Schallimmissionen infolge Verkehrs festgelegt:

tagsüber	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Zum Verkehr auf der Kreisstraße K 2878 liegen vom Straßenbauamt Bad Mergentheim folgende Angaben aus der Zählung 2000 vor:

DTV (2000)	=	4726 Kfz / 24 h
tags	M	= 272 Kfz / h, p = 5 %
nachts	M	= 47 Kfz / h, p = 13,4 %

Für die Prognoseberechnung wird der zu erwartende Verkehrszuwachs durch einen Zuschlag von 20 % berücksichtigt:

tags	M (Prognose)	=	326 Kfz/h,	p = 5 %
nachts	M (Prognose)	=	56 Kfz/h,	p = 13,4 %

Der am geplanten Baugebiet vorbeiführende Straßenabschnitt befindet sich außerhalb des Ortsbereichs. Damit beträgt die zulässige Geschwindigkeit:

$$v_{zul} = 100 \text{ km/h}$$

Die Ermittlung der Schallemission sowie die Ausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS 90.

Die hangseitige Straßenböschung mit einer Höhe von ca. 5 m über Fahrbahnoberkante wird in ihrer Abschirmwirkung berücksichtigt.



#### 4.2 Schallimmissionen am geplanten Wohngebiet

Die an der geplanten Wohnbebauung des Bebauungsplanes "Gereut III" zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen werden mit dem PC-Programm IMMI ermittelt und dargestellt.

Die flächenhafte Berechnung der Schallimmissionen ist für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, Berechnungsebene OG (+ 5,8 m ü. GOK) auf den Seiten A4 und A5 dokumentiert.

Es sind folgende Werte zu erwarten:

tagsüber	44 ... 54 dB(A)
nachts	38 ... 48 dB(A)

Der Orientierungswert für den Tageszeitraum von 55 dB(A) wird im gesamten Bereich der geplanten Wohnbebauung eingehalten. Der für den Nachtzeitraum maßgebliche Orientierungswert von 45 dB(A) wird im nördlichen Bereich – bis zu einer Entfernung von ca. 40 m von der WA-Grenze – überschritten. Der in der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) festgelegte Grenzwert von 49 dB(A) nachts wird im gesamten Baugebiet eingehalten.

## 5 BEURTEILUNG

### Gewerbelärm:

Der nur während des Tageszeitraums stattfindende Betrieb der Zimmerei ist aus Sicht des Schallimmissionschutzes für das geplante Wohnbaugebiet unkritisch. Der festgelegte Orientierungswert wird deutlich unterschritten.

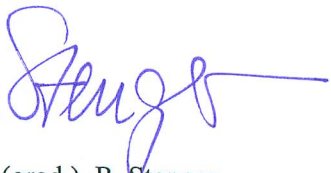
### Verkehrslärm:

Die vom Verkehr auf der Kreisstraße K 2878 am geplanten Wohngebiet zu erwartenden Schallimmissionen sind während des Tages unkritisch. Während der Nacht sind im nördlichen Bereich des Baugebietes Überschreitungen des Orientierungswertes der DIN 18005 von maximal 3 dB zu erwarten. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV ist im gesamten Baugebiet eingehalten.


Die Werte liegen damit im üblicherweise akzeptierten Spielraum der Abwägung. In Bereichen mit Immissionspegeln von über 45 dB(A) nachts ist zu empfehlen, Schlafräume auf der schallabgewandten Seite anzuordnen bzw. mit lärm-dämmenden Lüftungseinrichtungen zu versehen.

Höchberg, 21.02.2003

i. V.



Ing. (grad.). R. Stenger

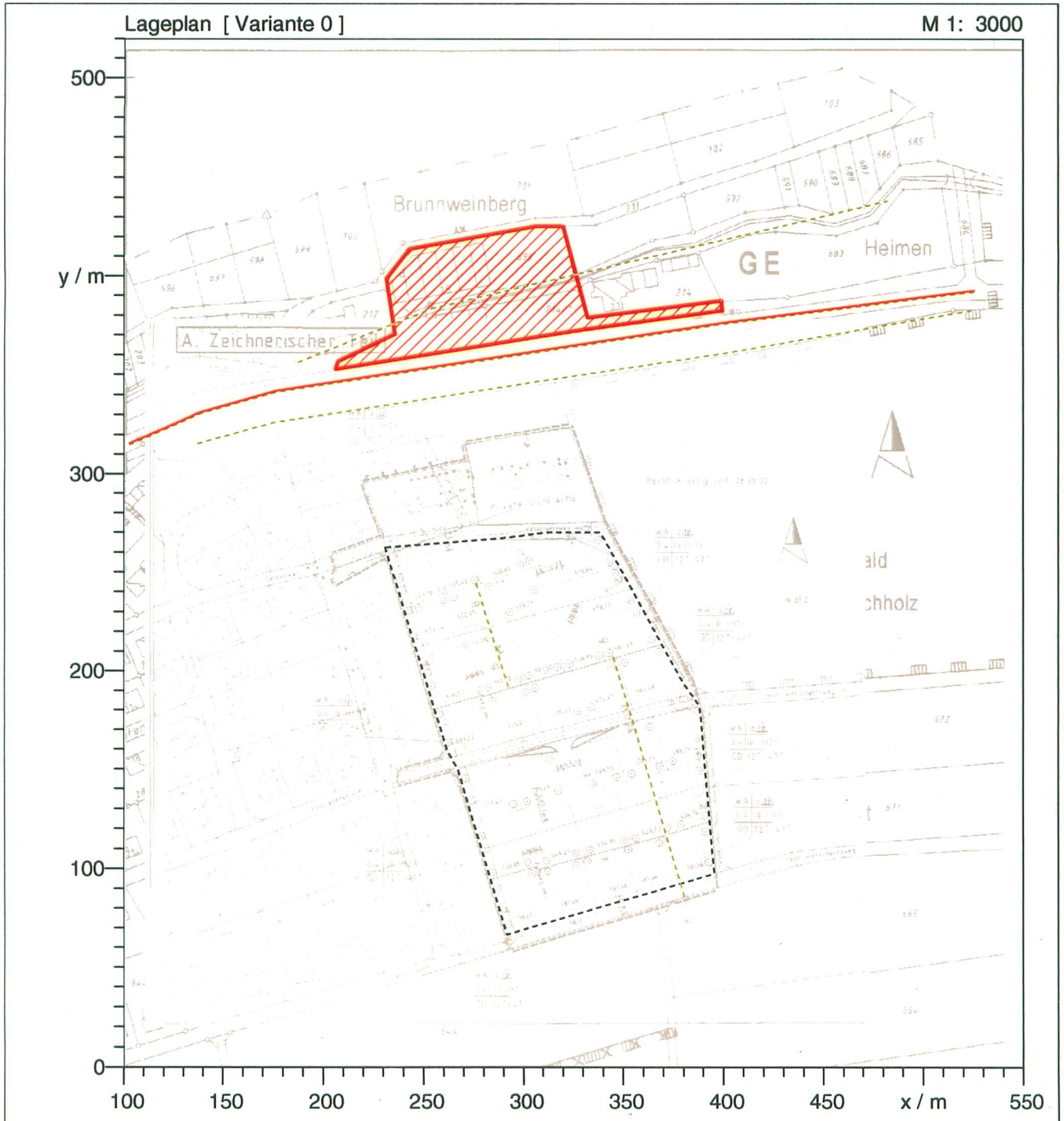


Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj  
für die Sachbearbeitung

WÖLFEL  
Beratende Ingenieure  
Projekt-Nr. Y034/10

Stadt Wertheim  
B-Plan Wohngebiet "Gereut III"  
Schallimmissionsprognose

Lageplan mit  
Geometrie der Berechnung





WÖLFEL	Stadt Wertheim	Eingabewerte der Berechnung
Beratende Ingenieure	B-Plan Wohngebiet "Gereut III"	
Projekt-Nr. Y034/10	Schallimmissionsprognose	

Höhenlinie								Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	
HOEL001	Schnitt A-A	Gruppe 0	0	1	345,42	206,91	193,00	
				2	380,51	85,67	210,00	
HOEL002	Schnitt B-B	Gruppe 0	0	1	276,49	244,03	182,00	
				2	292,59	191,24	190,00	
HOEL003	K2878 OK Böschung	Gruppe 0	0	1	137,55	315,42	160,45	
				2	175,49	326,11	160,91	
				3	298,70	345,03	162,36	
				4	399,60	360,54	163,54	
				5	523,88	382,28	165,00	
HOEL004	K2878 FOK	Gruppe 0	0	1	103,00	314,74	155,00	
				2	138,74	330,42	155,45	
				3	176,68	341,11	155,91	
				4	298,28	359,73	157,30	
				5	400,79	375,53	158,54	
				6	525,72	391,80	160,00	
HOEL006	HoeL Kembach	Gruppe 0	0	1	187,86	356,16	150,00	
				2	254,35	383,47	150,00	
				3	482,32	438,08	150,00	

Straße /RLS-90												Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Geräusch- typ	Emiss.- Variante	Lm,E /dB(A)	
STRb001	K2878	Verkehr	0	1	103,00	315,56	155,00	431,19	Straße	Tag Nacht	63,9 57,9	
				2	138,74	331,23	155,45					
				3	176,68	341,92	155,91					
				4	400,79	376,35	158,54					
				5	525,72	392,61	160,00					

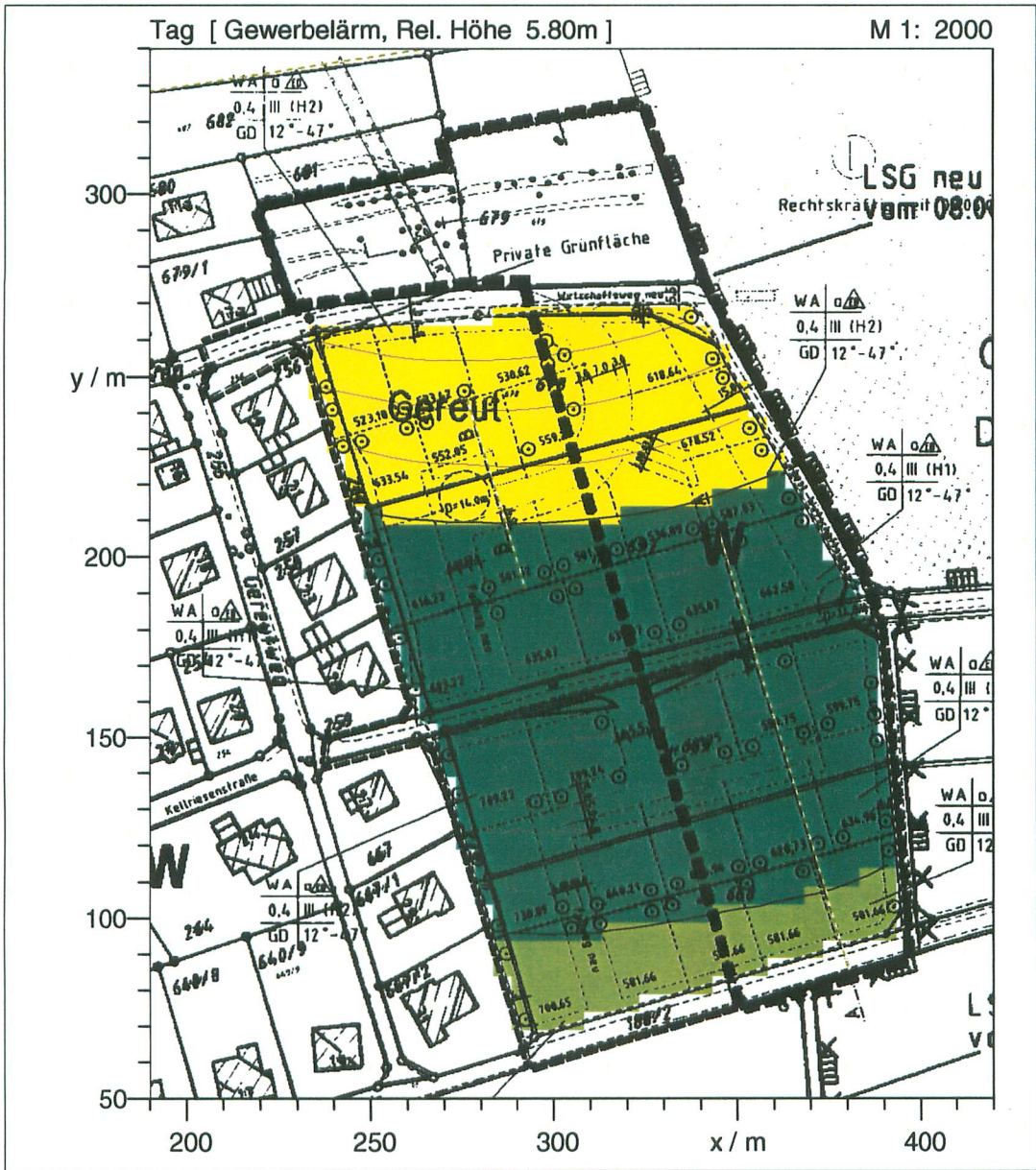
Straße /RLS-90											Variante 0	
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche			DTV /(Kfz/24h)	Emiss.- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v,PKW /(km/h)	v,LKW /(km/h)
STRb001	K2878	Landes-/ Kreisstraße	Nicht geriffelter Gußasphalt				Tag	326,00	5,00	0,0	100	80
							Nacht	56,00	13,40	0,0	100	80

Straße /RLS-90										Variante 0
Element	Bezeichnung	Steigung /%	Regelquer- schnitt	d(SQ) /m	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Drefl		
STRb001	K2878	aus Koordinaten	RQ 10	1,625						

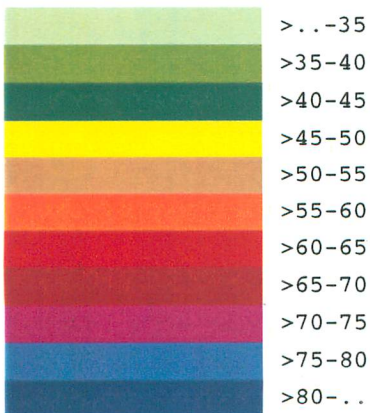
Flächen-SQ /Iso 9613													Variante 0
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	D0 /dB	Spektrum	Emiss.- Variante	Lw" /dB(A)	Lw /dB(A)
FLQi001	Diehm Holzbau	GE	0	1	206,29	352,63	155,00	5695,77	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	65,4	103,0
				2	207,64	356,69	155,00						-61,4
				3	236,08	370,38	155,00						
				4	231,95	398,55	155,00						
				5	243,32	413,79	155,00						
				6	307,13	425,40	155,00						
				7	320,31	425,26	155,00						
				8	332,48	378,80	155,00						
				9	399,18	387,37	155,00						
				10	399,63	382,41	155,00						
				11	331,02	372,81	155,00						
				12	206,29	352,63	155,00						

Flächen-SQ /Iso 9613												Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw" /dB(A)						
FLQi001	Diehm Holzbau	Tag	103,0			65,4						

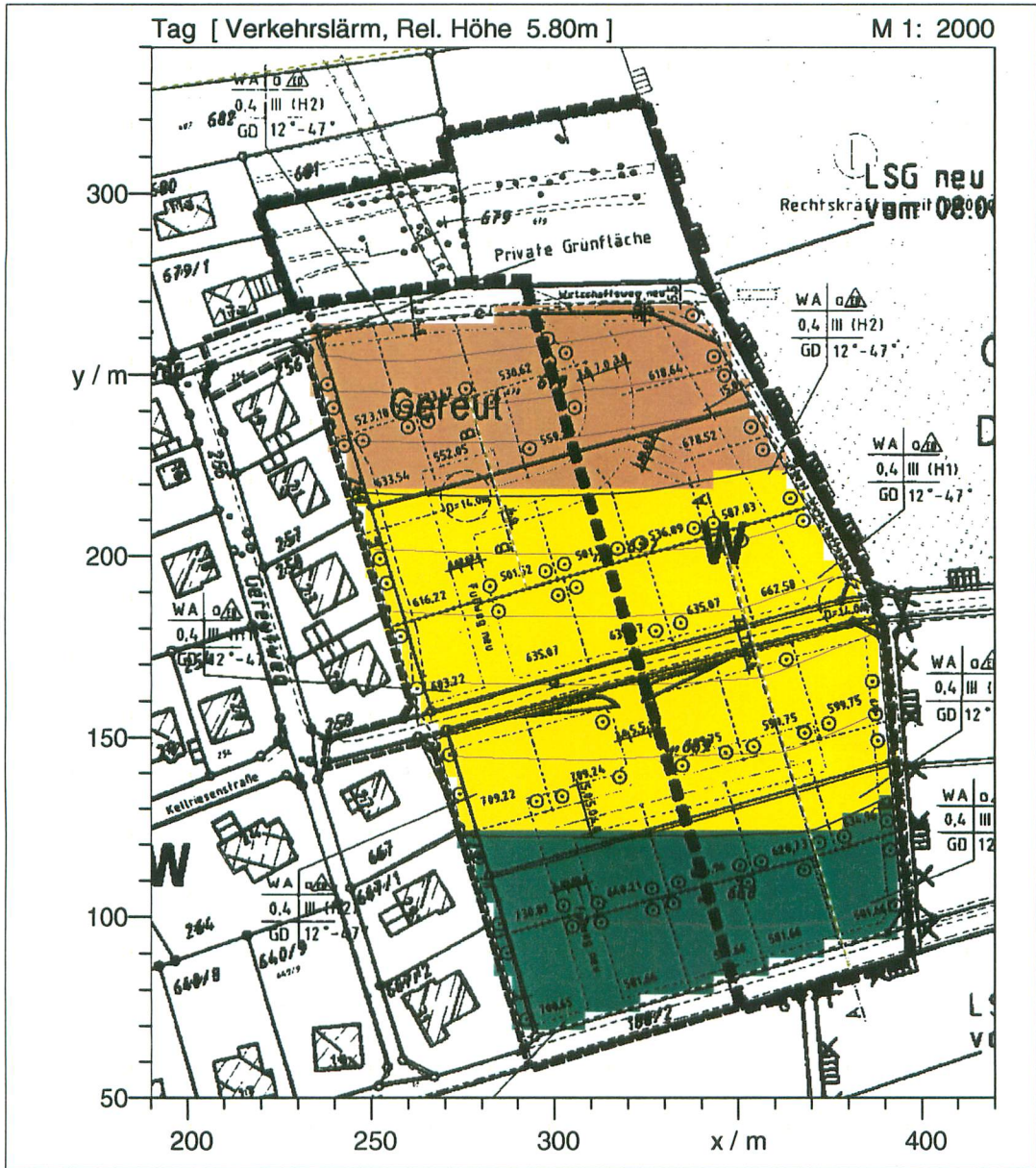
Flächen-SQ /Iso 9613												Variante 0
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw" /dB(A)						
FLQi001	Diehm Holzbau	Nacht										



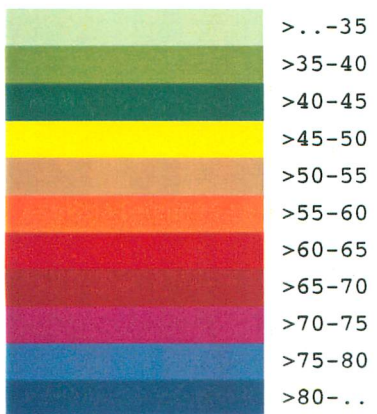
Tag  
 Pegel  
 dB(A)



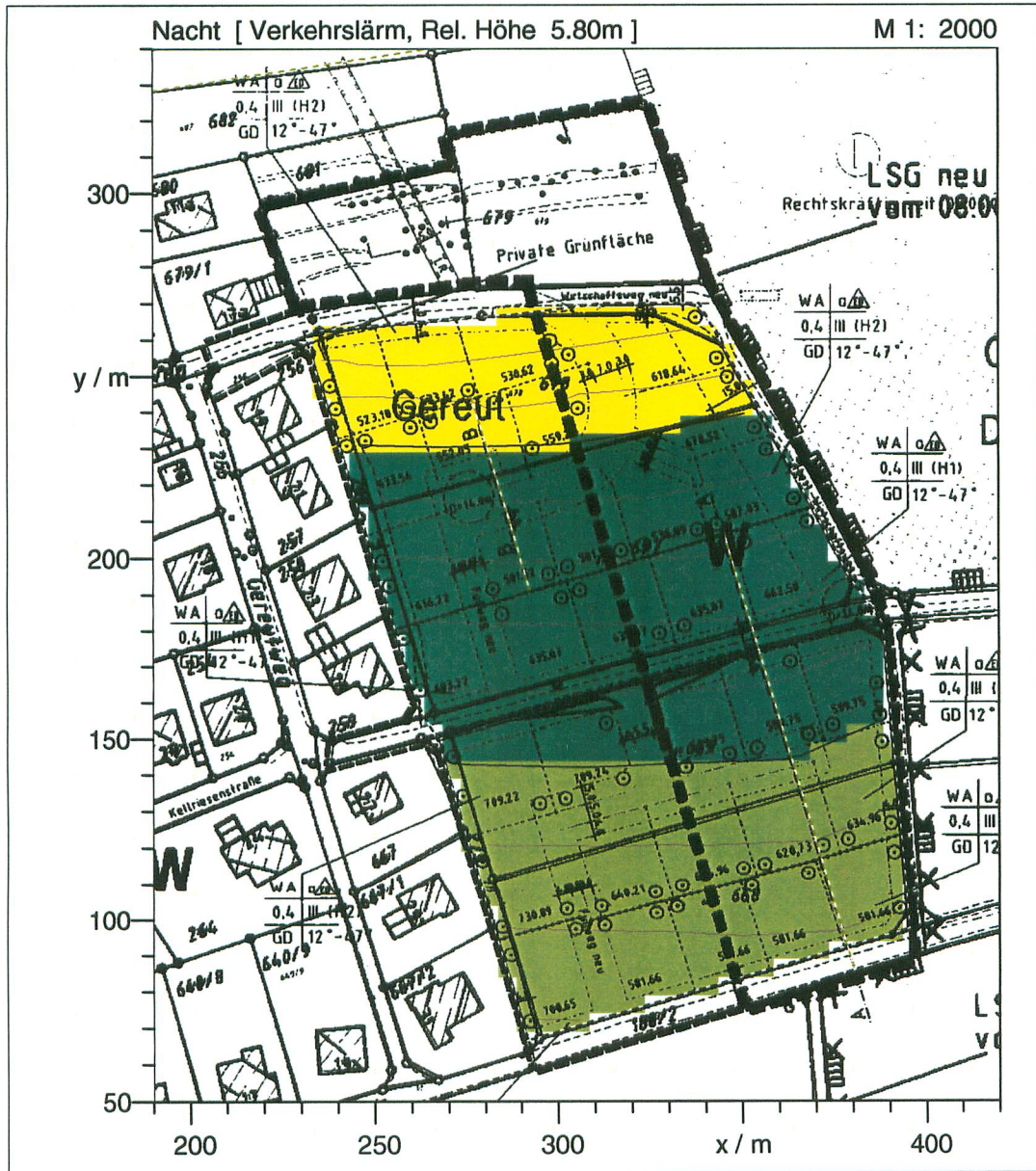




Tag  
Pegel  
dB(A)







Nacht  
Pegel  
dB(A)

