
INGENIEURBÜRO D. KRAUSE + PARTNER
STADT- UND VERKEHRSPLANUNG, TIEF- UND INGENIEURBAU
RUHRSTR. 71 45219 ESSEN - KETTWIG TELEFAX 02054-81240

**VERKEHRSLÄRM-
GUTACHTEN
METTMANN
BEBAUUNGSPLAN 78
APRIL 2002
Änderung**

AUFTRAGGEBER: STADT METTMANN

1. AUFGABENSTELLUNG UND GRUNDLAGEN

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 78 "Düsseldorfer Straße/Erkrather Weg" beabsichtigt die Stadt Mettmann die Auswirkungen des Verkehrslärmes der flankierenden Straßen ggfs. durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu berücksichtigen.

Als Grundlage hierfür wurde ein Verkehrslärmgutachten im Mai 1997 erstellt.

Das Planungsamt der Stadt Mettmann als Aufsteller des Bebauungsplanes hat einen Teilbereich geändert, sodass eine Neuberechnung für den geänderten Baukörper notwendig wurde.

Die Bebauung wird vom Südring weiter abgerückt und ändert sich geringfügig im Bereich der B 7. Dadurch entfällt das Profil 1. Die Profile an der B 7 2 - 4 einschl. Reflexionsschall und die Profile 7 - 9 an der K 18 Südring ändern sich.

Die Grundlagen und allgemeinen Hinweise sind dem Gutachten vom Mai 1997 zu entnehmen.

2. NACHTRAG ÄNDERUNG

2.1 Beurteilungspegel nach RLS 90, Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Nr. Aufpunkt Etage	Gesamtpegel Tag/Nacht dB(A)	Außenlärm- pegel tags dB(A)	Lärmpegel- bereich
002 Düsseldorf Str. >70 m <100 m Finanzamt			
21 I	68,9/62,0	71,9	V
22 III	69,7/62,8	72,7	V
23 VI	68,9/62,0	71,9	V
003 Düsseldorf Str. > 40 m < 70 m Finanzamt			
31 I	69,8/62,9	72,8	V
32 III	70,3/63,4	73,3	VI
33 VI	69,4/62,6	72,4	V
004 Düsseldorf Str. < 40 m GE-Gebiet West			
41 I	71,1/64,2	74,1	VI
42 III	71,9/65,0	74,9	VI
43 IV	71,8/64,9	74,8	VI
005 Düsseldorf Str. 40 m GE-Gebiet Ost			
51 I	72,9/65,6	75,9	VI
52 II	72,9/65,6	75,9	VI
53 III	72,8/65,5	75,8	VI
006 Düsseldorf Str. 70 m GE-Gebiet Ost			
61 I	71,9/64,6	74,9	VI
62 II	71,9/64,6	74,9	VI
63 III	71,7/64,4	74,7	VI
007 Südring > 70 m < 100 m Finanzamt			
71 I	60,1/51,9	63,1	IV
72 III	61,9/53,6	64,9	IV
73 VI	63,0/54,8	66,0	IV
008 Südring > 100 m Finanzamt			
81 I	59,8/51,6	62,8	IV
82 III	61,7/53,5	64,7	IV
83 VI	62,4/54,5	65,4	IV
009 Südring > 100 m Finanzamt			
91 I	60,5/52,3	63,5	IV
92 III	62,5/54,4	65,5	IV
93 VI	63,7/55,5	66,7	IV
010 Südring GE-Gebiet Nord			
101 I	66,9/5,1	69,9	V
102 II	67,5/59,8	70,5	V
103 III	67,9/59,9	70,9	V
011 Südring GE-Gebiet Süd			
111 I	67,3/59,5	70,3	V
112 II	68,0/59,8	71,0	V
113 III	68,3/60,1	71,3	V

fett gedruckt: Änderungen

3. GEGENÜBERSTELLUNG BEURTEILUNGSPEGEL - IMMISSIONSGRENZWERTE, GRUNDLAGEN FÜR DIE PLANUNG, LÄRMMINDERUNG

Aufgrund der abgerückten Bauweise werden die Schallpegelbereiche günstiger liegen jedoch noch immer über den schalltechnischen Orientierungswerten.

Düsseldorfer Str. (B 7)	Lärmpegelbereiche V - VI
Südring (K 18)	Lärmpegelbereiche IV - V

Wegen der weitgehend geplanten geschlossenen Bebauung wird der Verkehrslärmanteil auf den Rückseiten ca. 40 - 45 dB(A) tagsüber betragen. D.h. hier werden die städtebaulichen Orientierungswerte eingehalten.

4. FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

Folgende Festsetzungen werden empfohlen und sind im Lageplan dargestellt:

Straßenfront	Lärmpegelbereich
Düsseldorfer Str. (B 7)	
Abschnitt West Profil 2 bis 3	V
Abschnitt Mitte Profil 3 bis 4	VI
Südring (K 18)	
Abschnitt Nord 10 m	V
Abschnitt Mitte Profil 7 bis 9	IV
Willettsstraße	
Abschnitt Nord 5 m	VI
Abschnitt Mitte 5 - 15 m	V
Abschnitt Süd 15 - 60 m	IV
Seitenbereiche und Rückseiten bei geschlossener Bebauung	III

Die Neuplanung einer baulichen Nutzung in der Nähe vorhandener Verkehrswege ergibt keine Anspruchsvoraussetzungen an die Straßenbaulastträger.

Der Bauherr muß die Schallschutzmaßnahmen selber tragen, da durch den Ausbau eine Wertsteigerung des Grundstücks entsteht, sodaß sich die Frage einer Entschädigung nicht stellt.

Weitere Einzelheiten sind dem Gutachten vom Mai 1997 zu entnehmen.

aufgestellt: April 2002 Ingenieurbüro D. Krause Essen-Kettwig

A. Krause

Aufpunkt 21, 22, 23 (B 7 Finanzamt) Reflexion Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			2.In	2.IIIIn	2.VIn	2.If	2.IIIIf	2.VIf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/VI	h_A	m	2,8	8,8	17,8	2,8	8,8	17,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	9,15	1,65	4,65	9,15
06 Höhe Reflektor	h_R	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
07 Abstand Quelle-Reflektor	a_R	m	19,5	19,5	19,5	13,5	13,5	13,5
08 Abstand Spiegelquelle-IO $n = 54,5$ m $f = 48,5$ m	s'	m	54,57	55,20	57,30	48,60	49,29	51,66
09 Abstandsmaß Reflexion	$D_{s'}$	dB(A)	-2,1	-2,1	-2,3	-1,6	-1,6	-1,8
10 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
11 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
12 Boden- und Meteorologie- dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-3,8	-2,0	-0,6	-3,7	-1,6	-0,5
13 Höhe geschlossene Bebauung	h_{beb}	m	-	-	-	-	-	-
14 Abstand refl. Flächen	w	m	-	-	-	-	-	-
15 Reflexion	D_{refl}	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Absorption Spiegelschallquelle	D_E	dB(A)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
17 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
18 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
19 Richtwirkungsmaß	D_I	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
21 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
22 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
23 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
24 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
25 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8
26 Knotenabstand LZA	s	m	<100	<100	<100	<100	<100	<100
27 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
28 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	-5,0	-3,2	-1,8	-4,3	-2,2	-1,4
29 Reflexionspegel Tag	L_{Rt}	dB(A)	57,7	59,5	60,9	58,4	60,5	61,3
30 Reflexionspegel Nacht	L_{Rn}	dB(A)	50,8	52,6	54,1	51,5	53,6	54,4
31 Gesamtreflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	61,1	63,0	64,1			
32 Gesamtreflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	54,2	56,2	57,3			
33 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	64,0	MI_V	60,0	MI_{BV}		
34 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	54,0	MI_V	50,0	MI_{BV}		

Tab. R 0.02: Schalldruckpegel Reflexion Aufpunkt 21, 22, 23 B 7 Finanzamt Änderung April 2002

Aufpunkt 21, 22, 23 (B 7 Finanzamt) Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			2.IIn	2.IIIIn	2.VIn	2.If	2.IIIf	2.VIf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/VI	h_A	m	2,8	8,8	17,8	2,8	8,8	17,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	9,15	1,65	4,65	9,15
06 Abstand $n = 15,50$ $f = 21,00$ m	s_m	m	15,75	17,72	23,6	21,18	22,77	27,53
07 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	-	-	-	-	-	-
08 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
09 Richtwirkungsmaß	DI	dB(A)	-	-	-	-	-	-
10 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11 Abstandsmaß	D_s	dB(A)	3,7	3,1	1,8	2,3	2,0	1,1
12 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
13 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
14 Boden- und Meteorologie-dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-0,7	0,0	0,0	-1,7	-0,1	0,0
15 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-	-	-	-	-	-
18 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
19 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Knotenabstand LZA	s	m	<100	<100	<100	<100	<100	<100
21 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
22 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	6,9	7,0	5,7	4,5	5,8	5,0
23 Immissionspegel Tag	$L_{s,i}$	dB(A)	69,6	69,7	68,4	67,2	68,5	67,7
24 Immissionspegel Nacht	$L_{s,i}$	dB(A)	62,7	62,8	61,5	60,3	61,6	60,8
25 Reflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	61,1	63,1	64,5	-	-	-
26 Reflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	54,2	56,2	57,6	-	-	-
28 Gesamtpegel Tag	L_{st}	dB(A)	71,9	72,7	71,9			
29 Gesamtpegel Nacht	L_{sn}	dB(A)	65,0	65,8	65,0			
30 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	64,0	MI_V	60,0	MI_{BV}		
31 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	54,0	MI_V	50,0	MI_{BV}		

Tab. 0.02: Schalldruckpegel Aufpunkt 21, 22, 23 B 7 Finanzamt Änderung April 2002

Aufpunkt 31, 32, 33 (B 7 Finanzamt) Reflexion Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			3.IIn	3.IIIIn	3.VIn	3.If	3.IIIIf	3.VIf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/VI	h_A	m	2,8	8,8	17,8	2,8	8,8	17,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	9,15	1,65	4,65	9,15
06 Höhe Reflektor	h_R	m	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
07 Abstand Quelle-Reflektor	a_R	m	35,75	35,75	35,75	30,25	30,25	30,25
08 Abstand Spiegelquelle-IO $n = 35,75$ m $f = 30,25$ m	s'	m	87,04	87,44	88,80	81,54	81,97	83,42
09 Abstandsmaß Reflexion	$D_{s'}$	dB(A)	-4,4	-4,4	-4,5	-4,1	-4,1	-4,2
10 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
11 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4
12 Boden- und Meteorologie- dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-4,3	-3,0	-1,7	-4,3	-2,9	-1,5
13 Höhe geschlossene Bebauung	h_{beb}	m	-	-	-	-	-	-
14 Abstand refl. Flächen	w	m	-	-	-	-	-	-
15 Reflexion	D_{refl}	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Absorption Spiegelschallquelle	D_E	dB(A)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
17 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
18 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
19 Richtwirkungsmaß	D_I	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
21 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
22 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
23 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
24 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
25 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
26 Knotenabstand LZA	s	m	<70	<70	<70	<70	<70	<70
27 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
28 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	-7,6	-6,3	-5,1	-7,3	-5,9	-4,6
29 Reflexionspegel Tag	L_{Rt}	dB(A)	55,1	56,4	57,6	55,4	56,8	58,1
30 Reflexionspegel Nacht	L_{Rn}	dB(A)	48,2	49,5	50,7	48,5	49,9	53,5
31 Gesamtreflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	58,3	59,6	60,9			
32 Gesamtreflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	51,4	52,7	55,3			
33 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	64,0	MI_V	60,0	MI_{BV}		
34 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	54,0	MI_V	50,0	MI_{BV}		

Tab. R 0.03: Schalldruckpegel Reflexion Aufpunkt 31, 32, 33 B 7 Finanzamt
Änderung April 2002

Aufpunkt 31, 32, 33 (B 7 Finanzamt) Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			3.In	3.IIIIn	3.VIn	3.If	3.IIIIf	3.VIf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/VI	h_A	m	2,8	8,8	17,8	2,8	8,8	17,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	9,15	1,65	4,65	9,15
06 Abstand $n=15,75$ $f=21,00$ m	s_m	m	15,75	17,82	23,60	21,19	22,77	27,53
07 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	-	-	-	-	-	-
08 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
09 Richtwirkungsmaß	DI	dB(A)	-	-	-	-	-	-
10 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11 Abstandsmaß	D_s	dB(A)	3,7	3,1	1,8	2,3	2,0	1,1
12 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
13 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
14 Boden- und Meteorologie-dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-0,7	0,0	0,0	-1,6	-0,1	0,0
15 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-	-	-	-	-	-
18 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
19 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Knotenabstand LZA	s	m	<70	<70	<70	<70	<70	<70
21 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
22 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	7,9	8,0	6,7	5,6	6,8	6,0
23 Immissionspegel Tag	$L_{s,i}$	dB(A)	70,6	70,7	69,4	68,3	69,5	68,7
24 Immissionspegel Nacht	$L_{s,i}$	dB(A)	63,7	63,5	62,5	61,4	62,6	61,8
25 Reflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	58,3	59,6	60,9	-	-	-
26 Reflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	51,4	52,7	55,3	-	-	-
28 Gesamtpegel Tag	L_{st}	dB(A)	72,8	73,3	72,4			
29 Gesamtpegel Nacht	L_{sn}	dB(A)	65,9	66,4	65,6			
30 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	64,0	MI_V	60,0	MI_{BV}		
31 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	54,0	MI_V	50,0	MI_{BV}		

Tab. 0.03: Schalldruckpegel Aufpunkt 31, 32, 33 B 7 Finanzamt Änderung April 2002

Aufpunkt 41, 42, 43 (B 7 GE-Gebiet West) Reflexion Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			4.In	4.IIIIn	4.IVn	4.If	4.IIIIf	4.IVf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/IV	h_A	m	2,8	8,8	11,8	2,8	8,8	11,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	6,15	1,65	4,65	6,15
06 Höhe Reflektor	h_R	m	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
07 Abstand Quelle-Reflektor	a_R	m	17,25	17,25	17,25	11,75	11,75	11,75
08 Abstand Spiegelquelle-IO $n = 49,5 \text{ m}$ $f = 44,0 \text{ m}$	s'	m	49,25	50,28	50,89	44,09	44,87	45,55
09 Abstandsmaß Reflexion	$D_{s'}$	dB(A)	-1,6	-1,7	-1,8	-1,1	-1,2	-1,2
10 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
11 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
12 Boden- und Meteorologie- dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-3,6	-1,8	-1,2	-3,5	-1,5	-1,0
13 Höhe geschlossene Bebauung	h_{beb}	m	-	-	-	-	-	-
14 Abstand refl. Flächen	w	m	-	-	-	-	-	-
15 Reflexion	D_{refl}	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Absorption Spiegelschallquelle	D_E	dB(A)	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
17 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	-	-	-	-	-	-
18 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
19 Richtwirkungsmaß	D_I	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
21 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
22 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
23 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-	-	-	-	-	-
24 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
25 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
26 Knotenabstand LZA	s	m	<40	<40	<40	<40	<40	<40
27 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
28 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	-1,4	0,2	0,7	-0,9	1,0	2,8
29 Reflexionspegel Tag	L_{Rt}	dB(A)	61,3	62,9	63,4	61,8	63,7	65,5
30 Reflexionspegel Nacht	L_{Rn}	dB(A)	54,4	56,0	56,5	54,9	56,8	58,6
31 Gesamtreflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	64,6	66,3	67,6			
32 Gesamtreflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	57,7	59,4	60,7			
33 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	69,0	GE_V	65,0	GE_{BV}		
34 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	59,0	GE_V	55,0	GE_{BV}		

Tab. R 0.04: Schalldruckpegel Reflexion Aufpunkt 41, 42, 43 B 7 GE-Gebiet West Änderung April 2002

Aufpunkt 41, 42, 43 (B 7 GE-Gebiet West) Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			4.IIn	4.IIIIn	4.IVn	4.If	4.IIIIf	4.IVf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8	55,8
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/IV	h_A	m	2,8	8,8	11,8	2,8	8,8	11,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	6,15	1,65	4,65	6,15
06 Abstand $n = 15,00$ $f = 20,50$ m	s_m	m	15,25	17,39	19,08	20,69	22,31	23,65
07 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	-	-	-	-	-	-
08 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
09 Richtwirkungsmaß	DI	dB(A)	-	-	-	-	-	-
10 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11 Abstandsmaß	D_s	dB(A)	3,8	3,2	2,8	2,4	2,1	1,8
12 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
13 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
14 Boden- und Meteorologie-dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-0,8	0,0	0,0	-1,8	-0,1	0,0
15 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-	-	-	-	-	-
18 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
19 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Knotenabstand LZA	s	m	<40	<40	<40	<40	<40	<40
21 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
22 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	8,9	9,1	8,7	6,5	7,9	7,7
23 Immissionspegel Tag	$L_{s,i}$	dB(A)	71,6	71,8	71,4	69,2	70,6	70,4
24 Immissionspegel Nacht	$L_{s,i}$	dB(A)	64,7	64,9	64,5	62,3	63,7	63,5
25 Reflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	64,6	66,3	67,6	-	-	-
26 Reflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	57,7	59,4	60,7	-	-	-
28 Gesamtpegel Tag	L_{st}	dB(A)	74,1	74,9	74,8			
29 Gesamtpegel Nacht	L_{sn}	dB(A)	67,2	68,0	67,9			
30 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	69,0	GE _V	65,0	GE _{BV}		
31 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	59,0	GE _V	55,0	GE _{BV}		

Tab. 0.04: Schalldruckpegel Aufpunkt 41, 42, 43 B 7 GE-Gebiet West Änderung April 2002

Aufpunkt 71, 72, 73 (K 18 Finanzamt) Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			7.In	7.IIIIn	7.VIn	7.If	7.IIIIf	7.VIf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/VI	h_A	m	2,8	8,8	17,8	2,8	8,8	17,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	9,15	1,65	4,65	9,15
06 Abstand $n = 59,0$ $f = 65,5$ m	s_m	m	59,07	59,65	61,63	65,56	66,09	67,88
07 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	-	-	-	-	-	-
08 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
09 Richtwirkungsmaß	DI	dB(A)	-	-	-	-	-	-
10 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11 Abstandsmaß	D_s	dB(A)	-2,5	-2,5	-2,7	-3,0	-3,0	-3,1
12 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
13 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
14 Boden- und Meteorologie-dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-3,9	-2,0	-0,8	-4,0	-2,3	-1,0
15 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-	-	-	-	-	-
18 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
19 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Knotenabstand LZA	s	m	<100	<100	<100	<100	<100	<100
21 Zuschlag für Störwirkung LZA K	$LZA K$	dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
22 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	-2,7	-0,8	0,2	-3,3	-1,6	-0,4
23 Immissionspegel Tag	$L_{s,i}$	dB(A)	60,4	62,3	63,3	59,8	61,5	62,7
24 Immissionspegel Nacht	$L_{s,i}$	dB(A)	52,2	54,1	55,1	51,6	53,1	54,5
25 Reflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
26 Reflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
28 Gesamtpegel Tag	L_{st}	dB(A)	63,1	64,9	66,0			
29 Gesamtpegel Nacht	L_{sn}	dB(A)	54,9	56,6	57,8			
30 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	64,0 MI_V		60,0 MI_{BV}			
31 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	54,0 MI_V		50,0 MI_{BV}			

Tab. 0.07: Schalldruckpegel Aufpunkt 71, 72, 73 K 18 Finanzamt Änderung April 2002

Aufpunkt 81, 82, 83 (K 18 Finanzamt) Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			8.In	8.IIIIn	8.VIn	8.If	8.IIIIf	8.VIf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/VI	h_A	m	2,8	8,8	17,8	2,8	8,8	17,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	9,15	1,65	4,65	9,15
06 Abstand $n = 52,5$ $f = 59,0$ m	s_m	m	52,57	53,23	55,43	59,07	59,65	61,63
07 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	-	-	-	-	-	-
08 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
09 Richtwirkungsmaß	D_I	dB(A)	-	-	-	-	-	-
10 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11 Abstandsmaß	D_s	dB(A)	-1,9	-2,0	-2,2	-2,5	-2,5	-2,7
12 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
13 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
14 Boden- und Meteorologie-dämpfungsmaß	D_{BM}	dB(A)	-3,8	-1,8	-0,6	-3,9	-2,0	-0,8
15 Einfügungsdämpfungsmaß	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17 Bewuchsdämpfungsmaß	D_D	dB(A)	-	-	-	-	-	-
18 Bebauungsdämpfungsmaß	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
19 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Knotenabstand LZA	s	m	>100	>100	>100	>100	>100	>100
21 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	-3,0	-1,1	-0,1	-3,7	-1,8	-0,8
23 Immissionspegel Tag	$L_{s,i}$	dB(A)	60,1	62,0	62,5	59,4	61,3	62,3
24 Immissionspegel Nacht	$L_{s,i}$	dB(A)	51,9	53,8	54,8	51,2	53,1	54,1
25 Reflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
26 Reflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
28 Gesamtpegel Tag	L_{st}	dB(A)	62,8	64,7	65,4			
29 Gesamtpegel Nacht	L_{sn}	dB(A)	54,6	56,5	57,5			
30 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	64,0	MI_V	60,0	MI_{BV}		
31 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	54,0	MI_V	50,0	MI_{BV}		

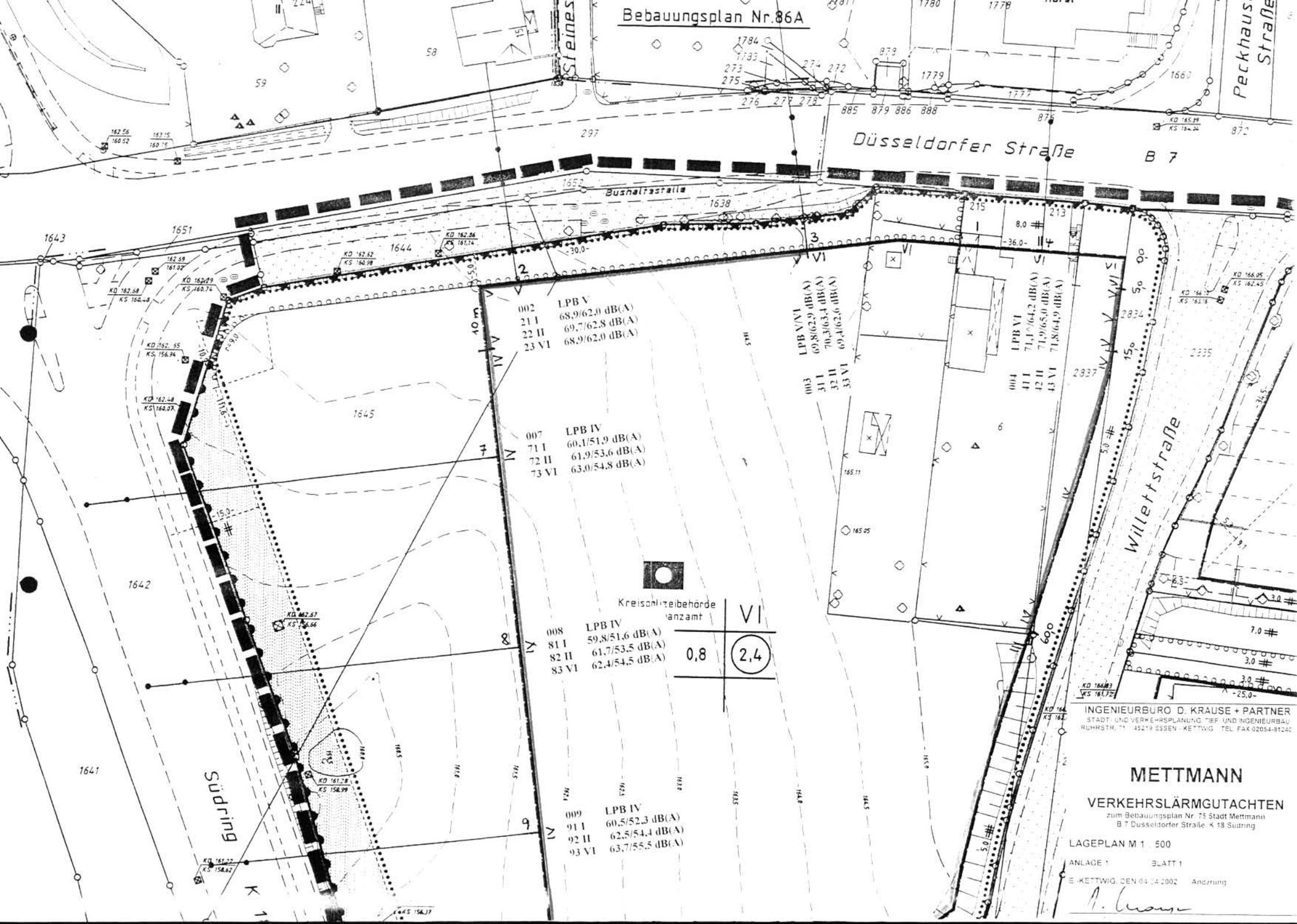
Tab. 0.08: Schalldruckpegel Aufpunkt 81, 82, 83 K 18 Finanzamt Änderung April 2002

Aufpunkt 91,92,93 (K 18 Finanzamt) Änderung April 2002

Nr. Rechengröße	Zeichen	Einheit	Schallquellen bzw. zu berechnende Wege					
			9.IIn	9.IIIIn	9.VIn	9.If	9.IIIIf	9.VIf
01 Mittelungspegel Tag	$L_m^{(25)}$	dB(A)	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1	63,1
02 Mittelungspegel Nacht	$L_m^{(25)}$	dB(A)	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9	54,9
03 Schallquellenhöhe	h_o	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
04 Aufpunkthöhe I/III/VI	h_A	m	2,8	8,8	17,8	2,8	8,8	17,8
05 mittl. Höhe über Grund	h_m	m	1,65	4,65	9,15	1,65	4,65	9,15
06 Abstand $n = 46,0$ $f = 52,5$ m	s_m	m	46,08	46,83	49,32	52,57	53,23	55,43
07 Schallweg durch Bewuchs	s_D	m	-	-	-	-	-	-
08 Schallweg durch Bebauung	s_G	m	-	-	-	-	-	-
09 Richtwirkungsmaß	DI	dB(A)	-	-	-	-	-	-
10 Raumwinkelmaß	k_o	dB(A)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11 Abstandsmaß	D_s	dB(A)	-1,3	-1,4	-1,6	-1,9	-2,0	-2,2
12 Absorptionskoeffizient der Luft	α_L	dB/m	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
13 Luftabsorptionsmaß	D_L	dB(A)	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3
14 Boden- und Meteorologie-dämpfungsmass	D_{BM}	dB(A)	-3,7	-1,5	0,0	-3,8	-1,8	-0,6
15 Einfügungsdämpfungsmass	D_e	dB(A)	-	-	-	-	-	-
16 Bewuchsdämpfungskoeffizient	α_D	dB(A)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
17 Bewuchsdämpfungsmass	D_D	dB(A)	-	-	-	-	-	-
18 Bebauungsdämpfungsmass	D_G	dB(A)	-	-	-	-	-	-
19 Summe $D_D + D_G$ (<15 dB)	$D_D + D_G$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
20 Knotenabstand LZA	s	m	>100	>100	>100	>100	>100	>100
21 Zuschlag für Störwirkung LZA	K	dB(A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22 Summe Ab-/Zuschläge	S	dB(A)	-2,2	-0,1	1,2	-3,0	-1,1	-0,1
23 Immissionspegel Tag	$L_{s,i}$	dB(A)	60,9	63,0	64,3	60,1	62,0	63,0
24 Immissionspegel Nacht	$L_{s,i}$	dB(A)	52,7	54,8	56,1	51,9	53,8	54,8
25 Reflexionspegel Tag	$L_{st'}$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
26 Reflexionspegel Nacht	$L_{sn'}$	dB(A)	-	-	-	-	-	-
28 Gesamtpegel Tag	L_{st}	dB(A)	63,5	65,5	66,7			
29 Gesamtpegel Nacht	L_{sn}	dB(A)	55,3	57,3	58,5			
30 Immissionsgrenzwert Tag	L_{gt}	dB(A)	64,0 MI_V		60,0 MI_{BV}			
31 Immissionsgrenzwert Nacht	L_{gn}	dB(A)	54,0 MI_V		50,0 MI_{BV}			

Tab. 0.09: Schalldruckpegel Aufpunkt 91, 92, 93 K 18 Finanzamt Änderung April 2002

Bebauungsplan Nr. 86A



002 LPB V
 21 I 68,9/62,0 dB(A)
 22 II 69,7/62,8 dB(A)
 23 VI 68,9/62,0 dB(A)

007 LPB IV
 71 I 60,1/51,9 dB(A)
 72 II 61,9/53,6 dB(A)
 73 VI 63,0/54,8 dB(A)

008 LPB IV
 81 I 59,8/51,6 dB(A)
 82 II 61,7/53,5 dB(A)
 83 VI 62,4/54,5 dB(A)

009 LPB IV
 91 I 60,5/52,3 dB(A)
 92 II 62,5/54,4 dB(A)
 93 VI 63,7/55,5 dB(A)

003 LPB V/VI
 31 I 69,8/62,9 dB(A)
 32 II 70,3/63,4 dB(A)
 33 VI 69,4/62,6 dB(A)

004 LPB VI
 41 I 71,1/64,2 dB(A)
 42 II 71,9/65,0 dB(A)
 43 VI 71,8/64,9 dB(A)

Kreislaufverkehrsbehördenamt

VI
0,8
2,4

INGENIEURBÜRO D. KRAUSE + PARTNER
 STADT- UND VERKEHRSPLANUNG, TEF UND INGENIEURBAU
 RUHRSTR. 71 45219 ESSEN, KETTWIG TEL. FAX 02064-91240

METTMANN

VERKEHRS-LÄRMGUTACHTEN
 zum Bebauungsplan Nr. 75 Stadt Mettmann
 B 7 Düsseldorfer Straße K 18 Südring

LAGEPLAN M 1 500

ANLAGE 1 BLATT 1

E-KETTWIG, DEN 04.04.2002 Änderung

A. Krause