

Emissionsspektrum unkorrigiert

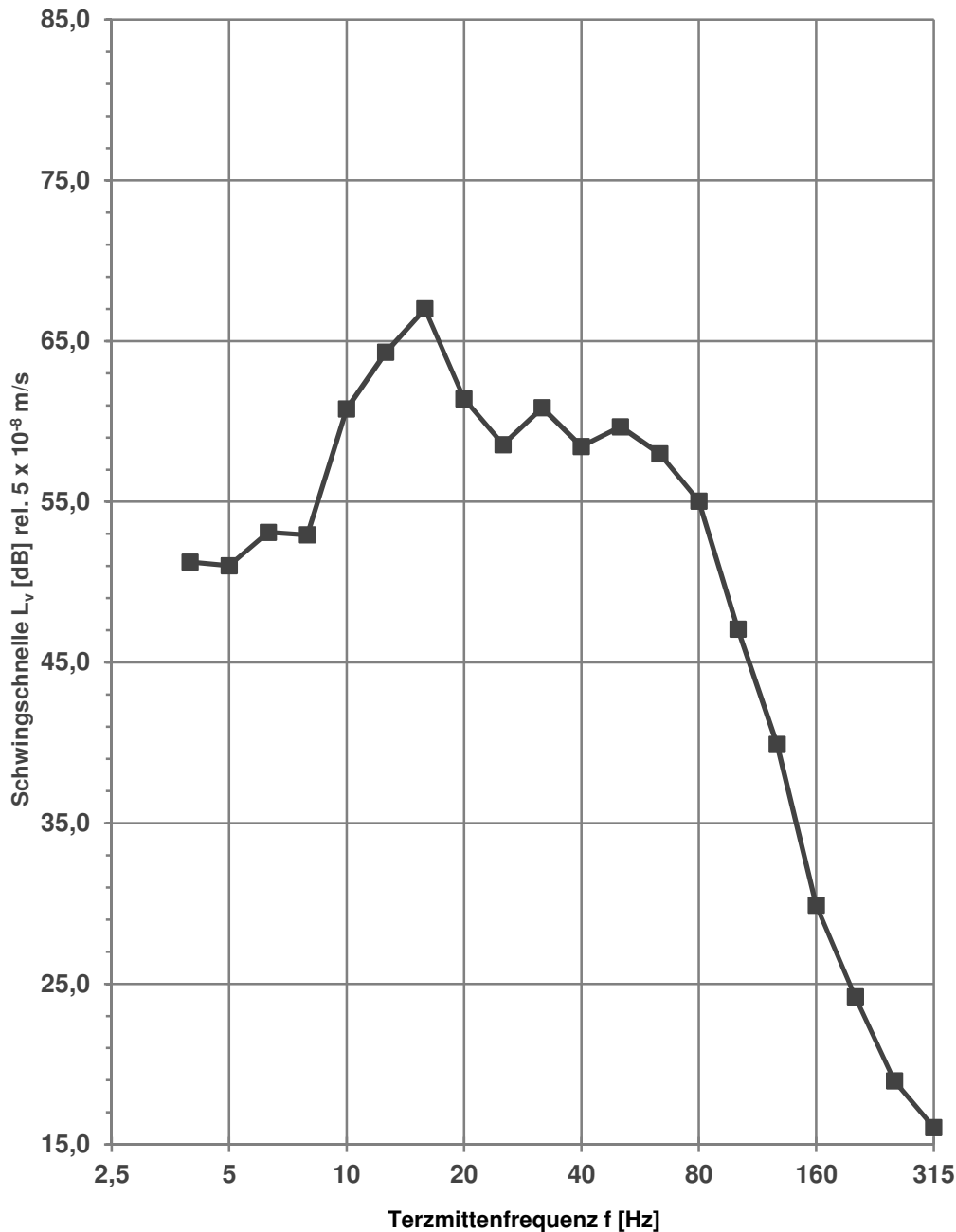
IC (Fernverkehr) - ebenerdig

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\IC-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]IC-eben

Quelle Ausbreitungsmessungen FRITZ GmbH - 2014
Groß-Karben und Okarben (MP26 und MP29)

Geschwindigkeit 133 km/h
Messposition 8 m von Gleisachse
Schwingrichtung z

Mittelwert



L _v [dB]	f [Hz]
51,3	4
51,0	5
53,1	6,3
52,9	8
60,8	10
64,3	12,5
67,0	16
61,4	20
58,6	25
60,8	31,5
58,4	40
59,7	50
58,0	63
55,0	80
47,1	100
39,9	125
29,9	160
24,2	200
19,0	250
16,1	315
71,9	Σ

Referenz:
v₀ = 5·10⁻⁸ m/s

Emissionsspektrum - unkorrigiert

Nahverkehrszug - ebenerdig

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]NVZ-eben

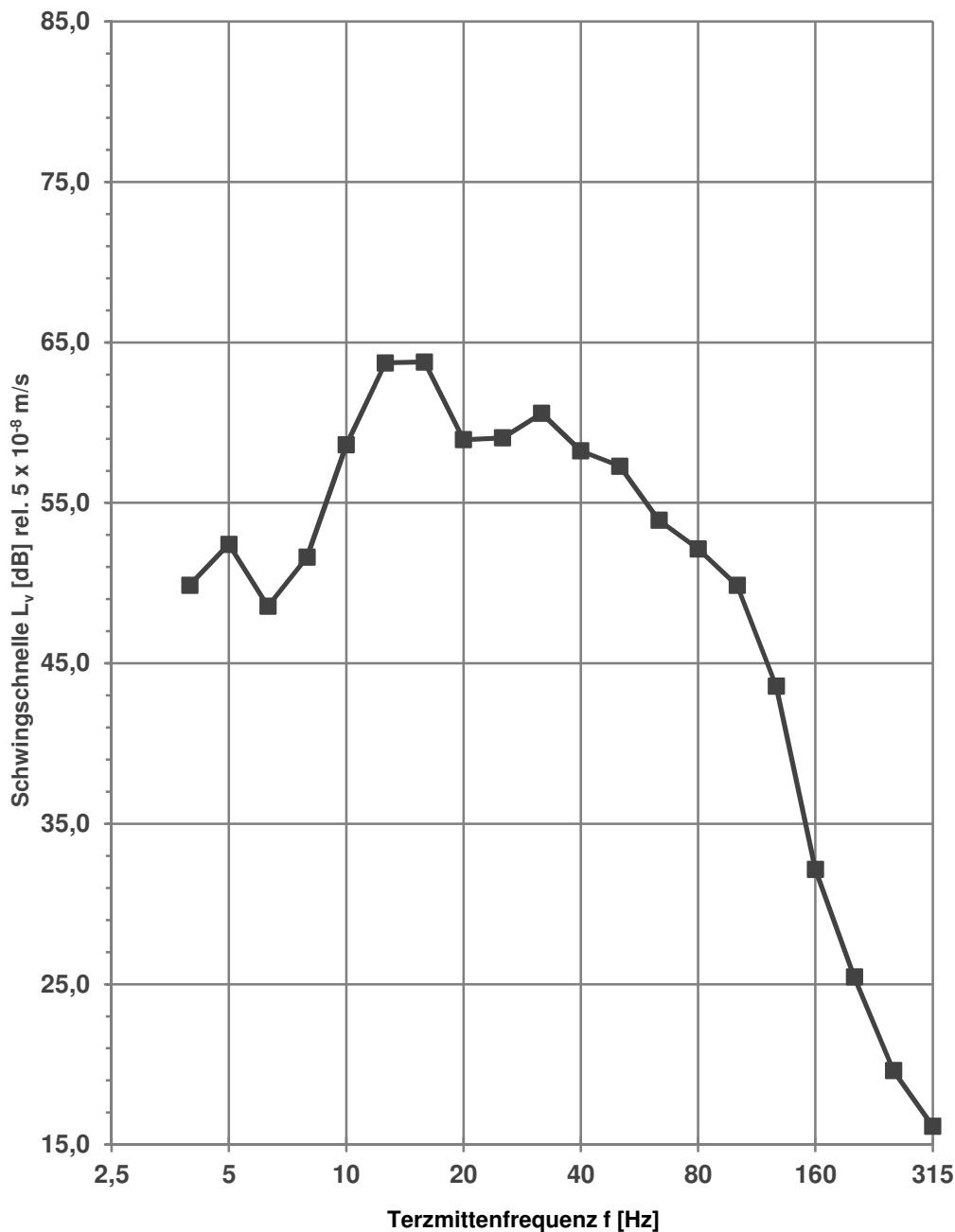
Quelle Ausbreitungsmessungen FRITZ GmbH - 2014
Groß-Karben und Okarben (MP26 und MP29)

Geschwindigkeit 129 km/h

Messposition 8 m von Gleisachse

Schwingrichtung z

Mittelwert



L _v [dB]	f [Hz]
49,9	4
52,4	5
48,6	6,3
51,6	8
58,6	10
63,7	12,5
63,8	16
58,9	20
59,1	25
60,6	31,5
58,2	40
57,3	50
53,9	63
52,1	80
49,9	100
43,6	125
32,2	160
25,5	200
19,6	250
16,1	315
70,2	Σ

Referenz:
v₀ = 5 · 10⁻⁸ m/s

Emissionsspektrum - unkorrigiert

Nahverkehrszug - ebenerdig

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]NVZ-eben (2)

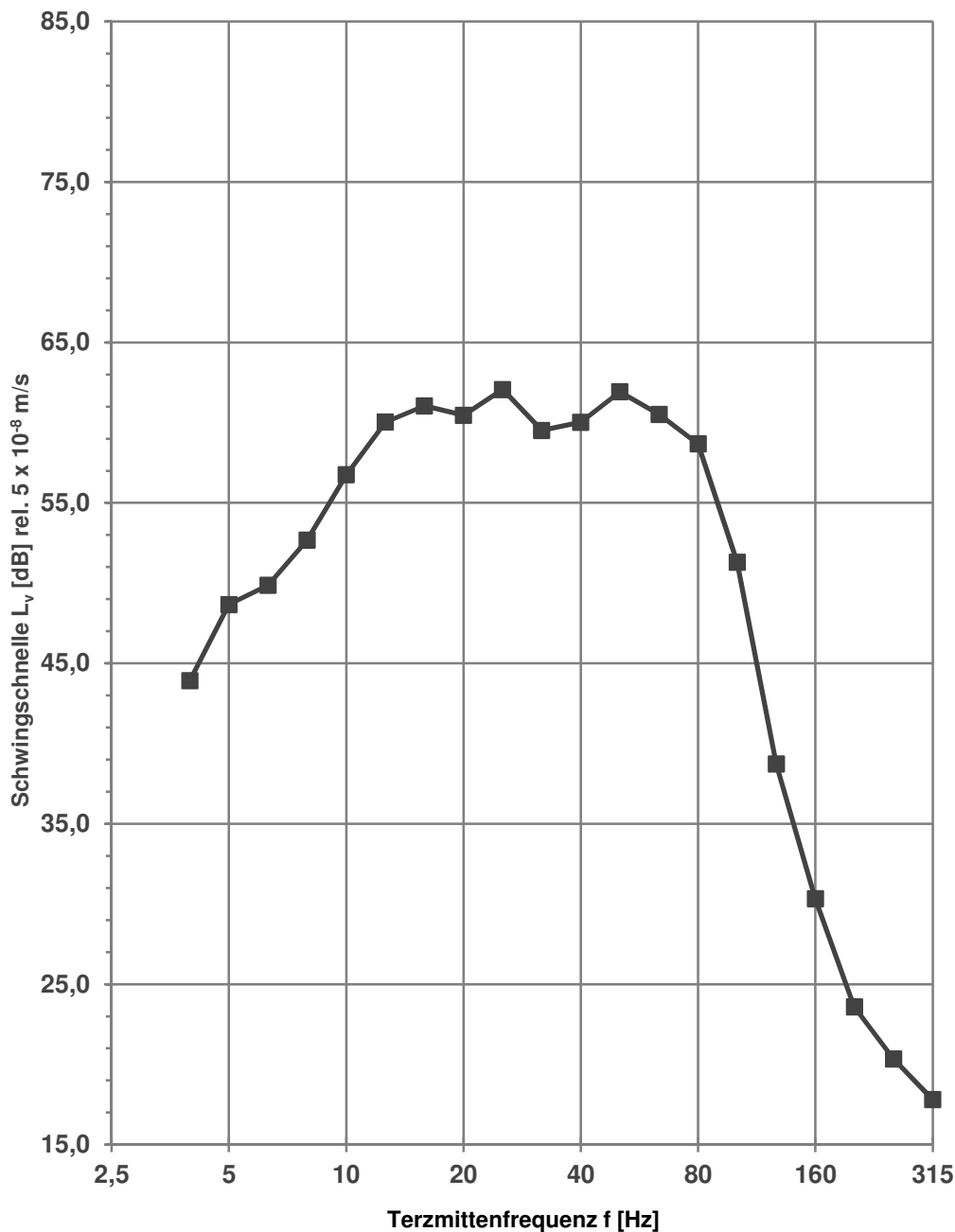
Quelle Ausbreitungsmessungen FRITZ GmbH - 2014
Groß-Karben, Nieder-Wöllstadt und Dortelweil (MP26, MP48 und MP 60)

Geschwindigkeit 100 km/h

Messposition 8 m von Gleisachse

Schwingrichtung z

Mittelwert



L _v [dB]	f [Hz]
43,9	4
48,7	5
49,9	6,3
52,7	8
56,8	10
60,0	12,5
61,0	16
60,5	20
62,1	25
59,5	31,5
60,0	40
61,9	50
60,5	63
58,7	80
51,3	100
38,7	125
30,3	160
23,6	200
20,3	250
17,8	315
70,5	Σ

Referenz:
v₀ = 5 · 10⁻⁸ m/s

Emissionsspektrum - unkorrigiert

Nahverkehr doppelstöckig - ebenerdig

X:\Projekte\2\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]NVDoSto-eben

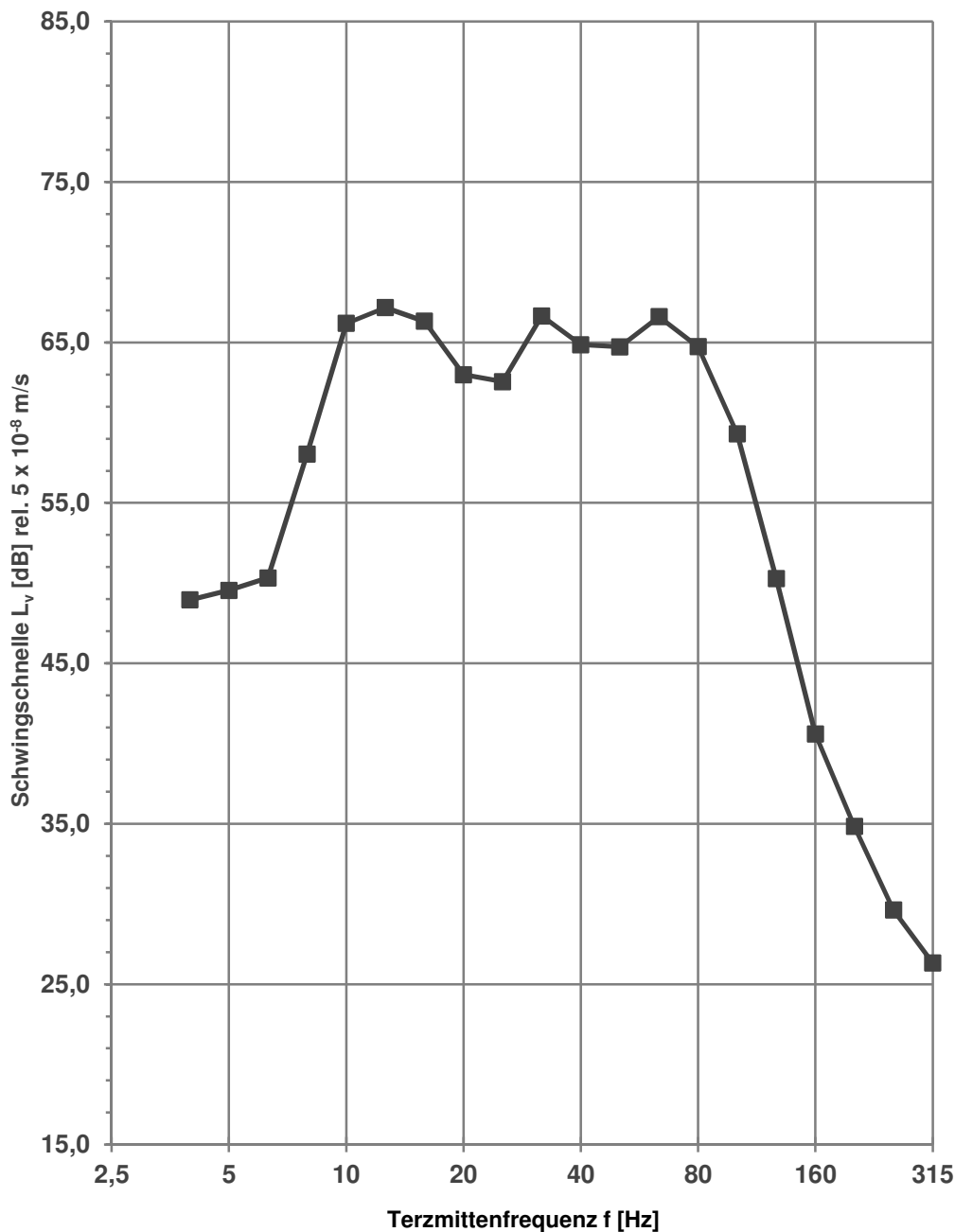
Quelle Ausbreitungsmessungen FRITZ GmbH - 2014
Groß-Karben, Okarben und Dortelweil (MP26, MP29 und MP 19)

Geschwindigkeit 129 km/h

Messposition 8 m von Gleisachse

Schwingrichtung z

Mittelwert



L _v [dB]	f [Hz]
49,0	4
49,5	5
50,3	6,3
58,0	8
66,2	10
67,2	12,5
66,3	16
63,0	20
62,6	25
66,7	31,5
64,9	40
64,7	50
66,6	63
64,7	80
59,3	100
50,3	125
40,6	160
34,8	200
29,6	250
26,3	315
75,7	Σ

Referenz:
v₀ = 5·10⁻⁸ m/s

Emissionsspektrum - unkorrigiert

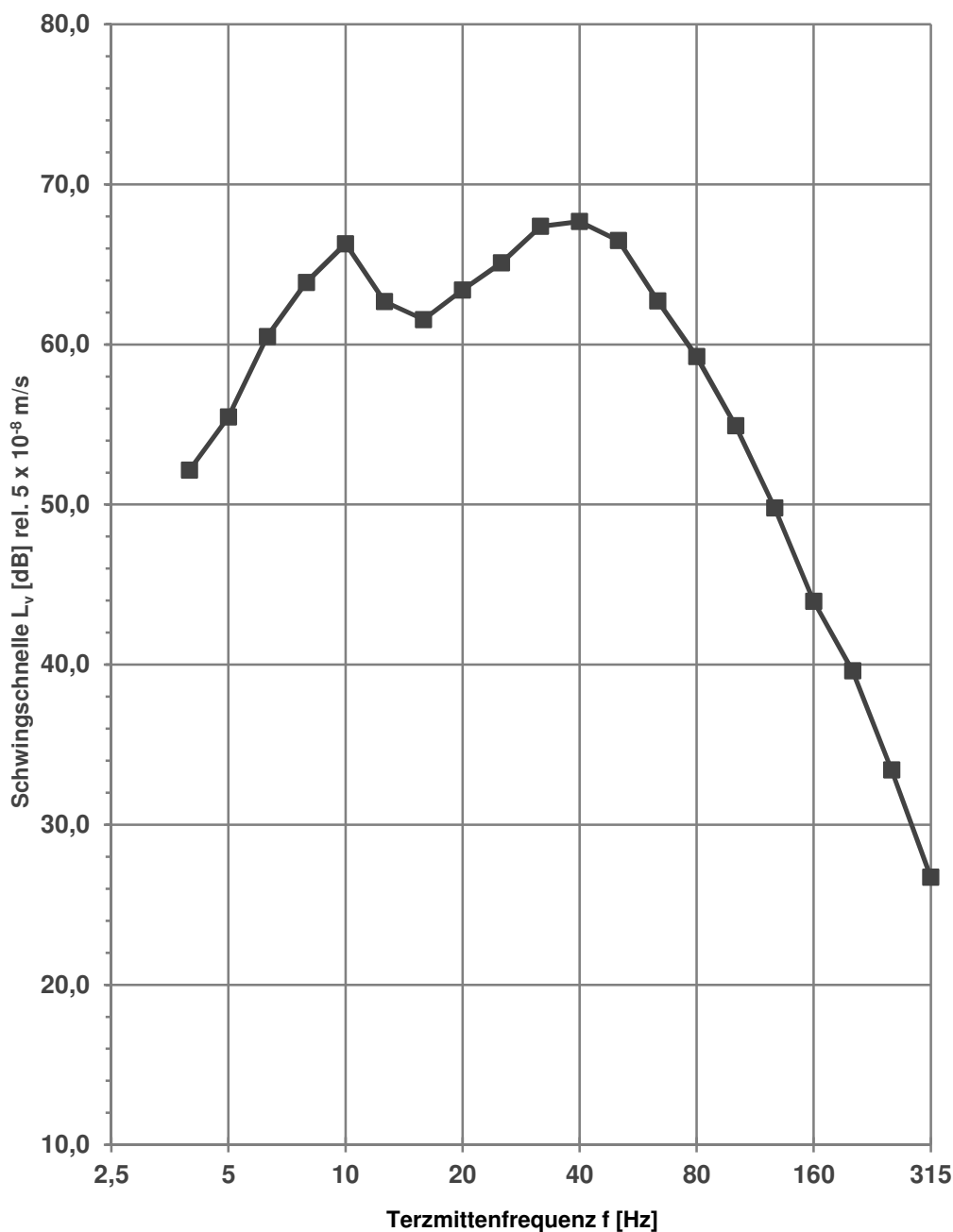
Güterzug - ebenerdig

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]GZ-eben (2)

Quelle Ausbreitungsmessungen FRITZ GmbH - 2014
Okarben und Dortelweil (MP43, MP19 und MP04)

Geschwindigkeit 71 km/h
Messposition 8 m von Gleisachse
Schwingrichtung z

Mittelwert



L _v [dB]	f [Hz]
52,2	4
55,5	5
60,5	6,3
63,9	8
66,3	10
62,7	12,5
61,6	16
63,4	20
65,1	25
67,4	31,5
67,7	40
66,5	50
62,7	63
59,2	80
54,9	100
49,8	125
44,0	160
39,6	200
33,4	250
26,7	315
75,6	Σ

Referenz:
v₀ = 5·10⁻⁸ m/s

Emissionsspektrum - unkorrigiert

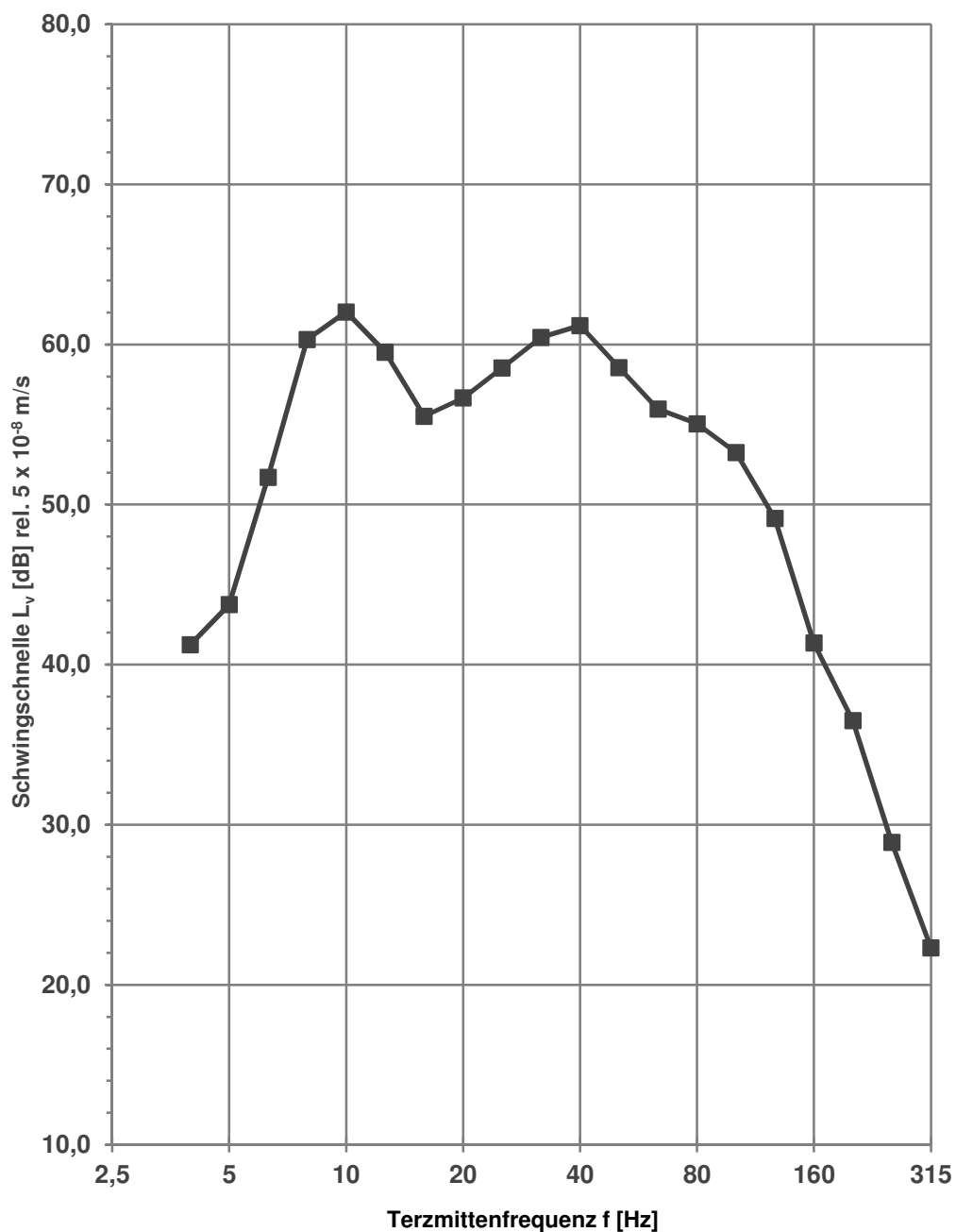
S-Bahn - ebenerdig

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]SB-eben

Quelle Ausbreitungsmessungen FRITZ GmbH - 2014
Okarben (MP 43)

Geschwindigkeit 117 km/h
Messposition 8 m von Gleisachse
Schwingrichtung z

Mittelwert



L _v [dB]	f [Hz]
41,2	4
43,8	5
51,7	6,3
60,3	8
62,0	10
59,5	12,5
55,5	16
56,7	20
58,5	25
60,4	31,5
61,2	40
58,6	50
56,0	63
55,0	80
53,2	100
49,1	125
41,3	160
36,5	200
28,9	250
22,3	315
69,8	Σ

Referenz:
v₀ = 5 · 10⁻⁸ m/s

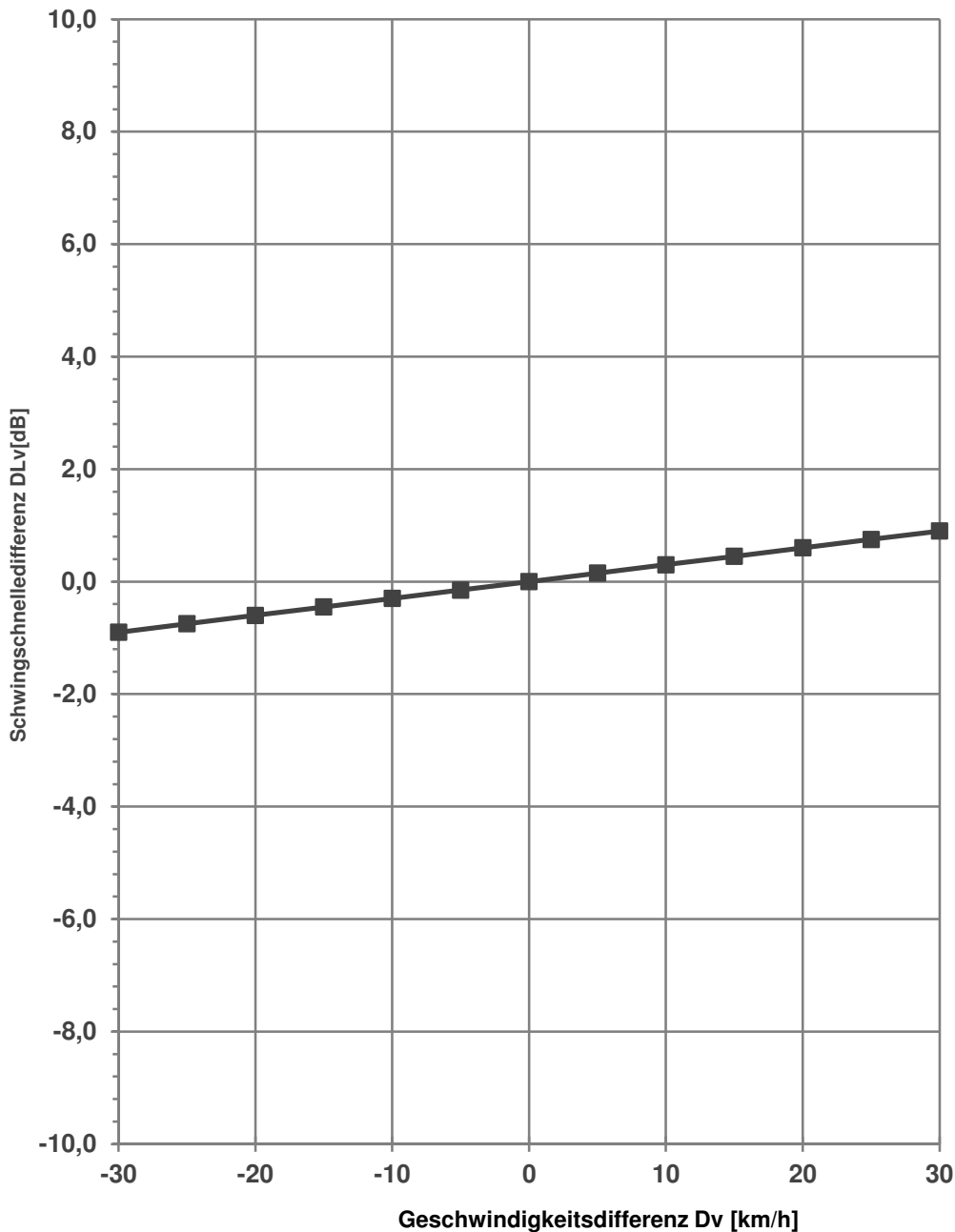
Korrekturfunktion

Geschwindigkeit - NV und SB

X:\Projekte\2008\08160-WVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]Korrektur -v (2)

Quelle aus Ausbreitungsmessungen - S6 1. Baustufe - Ortslagen Berkersheim, Bonames Frankfurter Berg, Eschersheim und Ginnheim
FRITZ GmbH, Bericht Nr. 97176-VME-1 und 97176-VME-2, August 2012

Schwingrichtung vertikal (z)



DLv [dB]	Dv [km/h]
-0,9	-30
-0,8	-25
-0,6	-20
-0,5	-15
-0,3	-10
-0,2	-5
0,0	0
0,2	5
0,3	10
0,5	15
0,6	20
0,8	25
0,9	30

Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

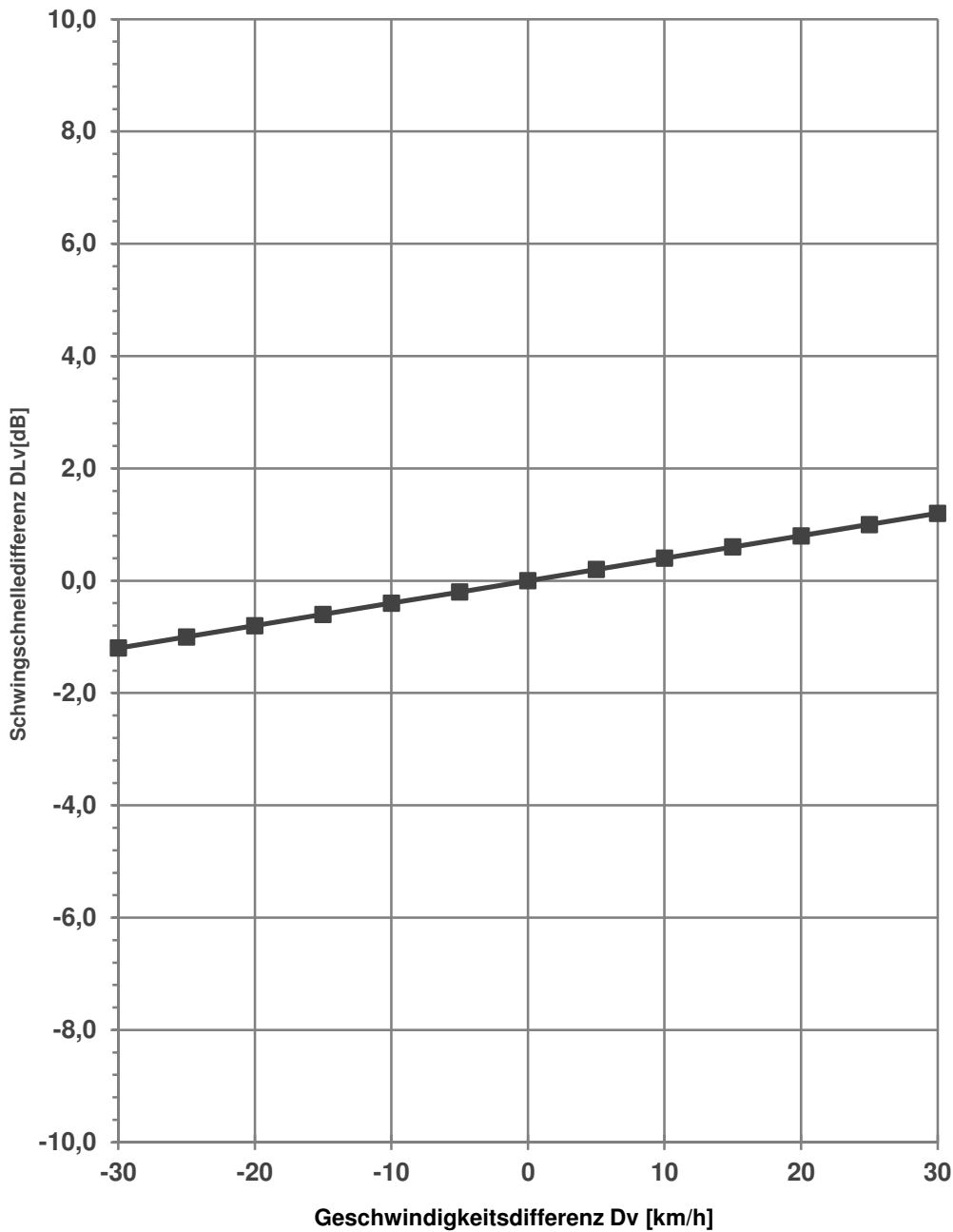
Korrekturfunktion

Geschwindigkeit - Fernverkehr

X:\Projekte\2\2008\08160-WVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]Korrektur -v-Fern

Quelle aus Ausbreitungsmessungen - S6 1. Baustufe - Ortslagen Berkersheim, Bonames Frankfurter Berg, Eschersheim und Ginnheim
FRITZ GmbH, Bericht Nr. 97176-VME-1 und 97176-VME-2, August 2012

Schwingrichtung vertikal (z)



DLv [dB]	Dv [km/h]
-1,2	-30
-1,0	-25
-0,8	-20
-0,6	-15
-0,4	-10
-0,2	-5
0,0	0
0,2	5
0,4	10
0,6	15
0,8	20
1,0	25
1,2	30

Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

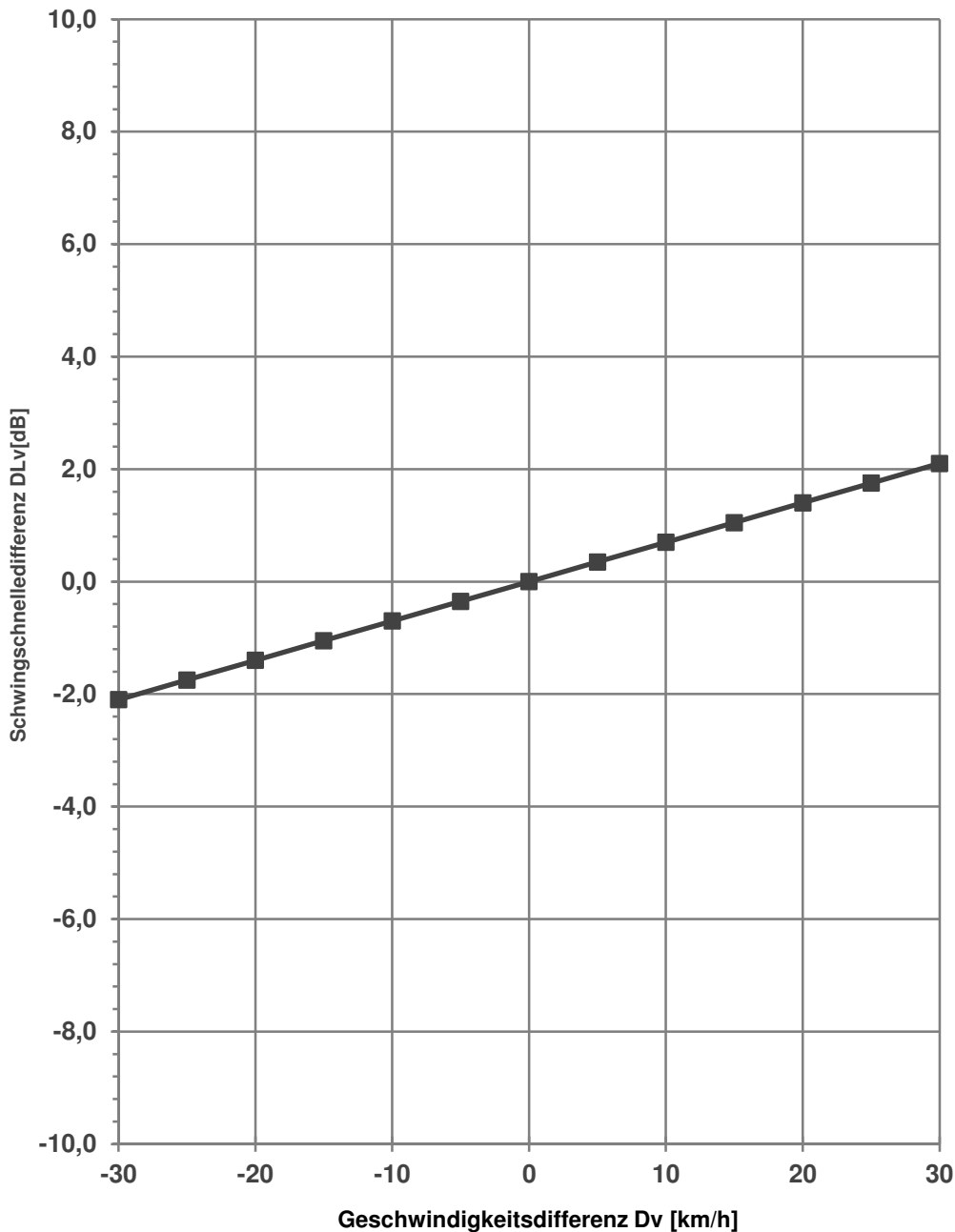
Korrekturfunktion

Geschwindigkeit - Güterverkehr

X:\Projekte\2\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]Korrektur -v-GV

Quelle aus Ausbreitungsmessungen - S6 1. Baustufe - Ortslagen Berkersheim, Bonames Frankfurter Berg, Eschersheim und Ginnheim
FRITZ GmbH, Bericht Nr. 97176-VME-1 und 97176-VME-2, August 2012

Schwingrichtung vertikal (z)



DLv [dB]	Dv [km/h]
-2,1	-30
-1,8	-25
-1,4	-20
-1,1	-15
-0,7	-10
-0,4	-5
0,0	0
0,4	5
0,7	10
1,1	15
1,4	20
1,8	25
2,1	30

Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Korrekturfunktion

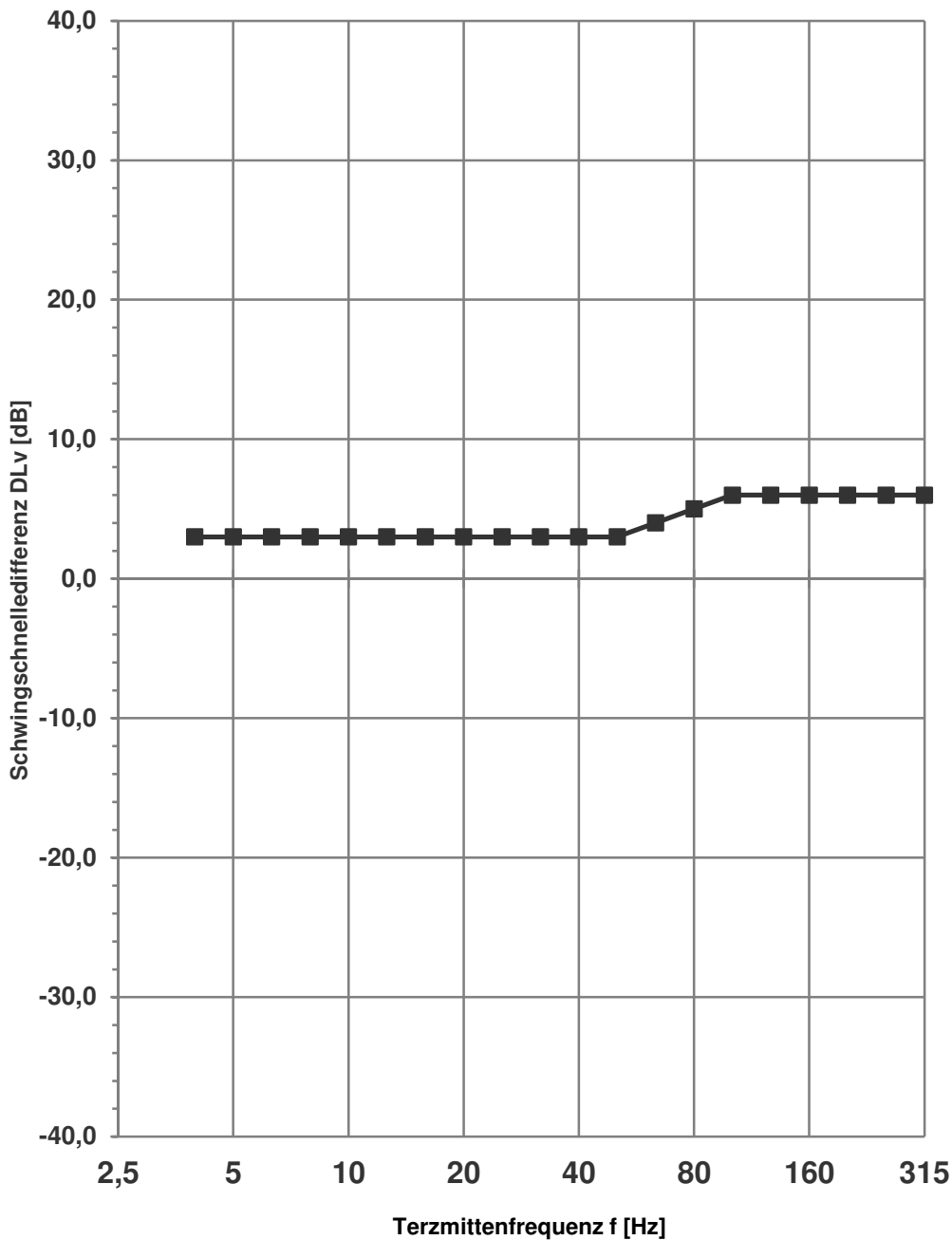
Dammlage

X:\Projekte2\2008\08160-WVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]Korrektur-Damm

Bezugsspektrum A ebenerdige Trasse

Bezugsspektrum B Trasse in Dammlage

Schwingungsrichtung vertikal (z)



DLv [dB]	f [Hz]
3,0	4
3,0	5
3,0	6,3
3,0	8
3,0	10
3,0	12,5
3,0	16
3,0	20
3,0	25
3,0	31,5
3,0	40
3,0	50
4,0	63
5,0	80
6,0	100
6,0	125
6,0	160
6,0	200
6,0	250
6,0	315

Referenz:
 $v_0 = 5 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$

Prognosespektrum - PNF

IC (Fernverkehr) - ebenerdig - v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\IC-v-140-PNF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	IC	IC
K2		Geschwindigkeit	133 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	51,3	51,0	53,1	52,9	60,8	64,3	67,0	61,4	58,6	60,8	58,4	59,7	58,0	55,0	47,1	39,9	29,9	24,2	19,0	16,1	71,9

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	51,5	51,3	53,4	53,2	61,1	64,6	67,3	61,7	58,8	61,1	58,7	59,9	58,3	55,3	47,3	40,2	30,2	24,5	19,2	16,3	72,1

Prognosespektrum - PPF

IC (Fernverkehr) - ebenerdig - v = 160 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\IC-v-160-PPF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	IC	IC
K2		Geschwindigkeit	133 km/h	160 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	51,3	51,0	53,1	52,9	60,8	64,3	67,0	61,4	58,6	60,8	58,4	59,7	58,0	55,0	47,1	39,9	29,9	24,2	19,0	16,1	71,9

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	52,3	52,1	54,2	54,0	61,9	65,4	68,1	62,5	59,6	61,9	59,5	60,7	59,1	56,1	48,1	41,0	31,0	25,3	20,0	17,1	72,9

Prognosespektrum - PNF / PPF

ET425, RE/RB (Regionalv.) - ebenerdig - v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\ET425-v-140-PNF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug	ET 425, RE, RB
K2		Geschwindigkeit	129 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	49,9	52,4	48,6	51,6	58,6	63,7	63,8	58,9	59,1	60,6	58,2	57,3	53,9	52,1	49,9	43,6	32,2	25,5	19,6	16,1	70,1

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	50,2	52,7	48,9	51,9	59,0	64,1	64,1	59,3	59,4	60,9	58,6	57,6	54,2	52,5	50,2	43,9	32,5	25,8	20,0	16,5	70,5

Prognosespektrum - PNF

RBVT (Regionalverkehr) - ebenerdig - v = 80 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]RBVT-v-80-PPF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug	RBVT
K2		Geschwindigkeit	100 km/h	80 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	43,9	48,7	49,9	52,7	56,8	60,0	61,0	60,5	62,1	59,5	60,0	61,9	60,5	58,7	51,3	38,7	30,3	23,6	20,3	17,8	70,5

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	43,3	48,1	49,3	52,1	56,2	59,4	60,4	59,9	61,5	58,9	59,4	61,3	59,9	58,1	50,7	38,1	29,7	23,0	19,7	17,2	69,9

Prognosespektrum - PNF

Dosto (Regionalv.) - ebenerdig - v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\Dosto-v-140-PNF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug doppelstöckig	Dosto
K2		Geschwindigkeit	129 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	49,0	49,5	50,3	58,0	66,2	67,2	66,3	63,0	62,6	66,7	64,9	64,7	66,6	64,7	59,3	50,3	40,6	34,8	29,6	26,3	75,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	49,3	49,9	50,7	58,4	66,5	67,5	66,7	63,3	62,9	67,0	65,2	65,1	66,9	65,1	59,6	50,6	40,9	35,2	30,0	26,6	76,1

Prognosespektrum - PPF

IRE (Regionalverkehr) - ebenerdig - v = 160 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\IRE-v-160-PPF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug doppelstöckig	IRE
K2		Geschwindigkeit	129 km/h	160 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	49,0	49,5	50,3	58,0	66,2	67,2	66,3	63,0	62,6	66,7	64,9	64,7	66,6	64,7	59,3	50,3	40,6	34,8	29,6	26,3	75,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	49,9	50,5	51,3	59,0	67,1	68,1	67,3	63,9	63,5	67,6	65,8	65,7	67,5	65,7	60,2	51,2	41,5	35,8	30,6	27,2	76,7

Prognosespektrum - PNF/PPF

GZ (Güterverkehr) - ebenerdig - v = 100 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\GZ-v-100-PNF-PPF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	GZ	FGZ, NGZ
K2		Geschwindigkeit	71 km/h	100 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	52,2	55,5	60,5	63,9	66,3	62,7	61,6	63,4	65,1	67,4	67,7	66,5	62,7	59,2	54,9	49,8	44,0	39,6	33,4	26,7	75,5

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	54,2	57,5	62,5	65,9	68,3	64,7	63,6	65,4	67,1	69,4	69,7	68,5	64,8	61,3	57,0	51,8	46,0	41,6	35,5	28,8	77,6

Prognosespektrum - PNF/PPF

S-Bahn - ebenerdig - v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\SB-v-140-PNF-PPF

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	S-Bahn	S-Bahn
K2		Geschwindigkeit	117 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Weichenbereich	nein	nein
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	41,2	43,8	51,7	60,3	62,0	59,5	55,5	56,7	58,5	60,4	61,2	58,6	56,0	55,0	53,2	49,1	41,3	36,5	28,9	22,3	69,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
L _{K3}																					
L _{K4}																					
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	41,9	44,4	52,4	61,0	62,7	60,2	56,2	57,4	59,2	61,1	61,9	59,2	56,7	55,7	53,9	49,8	42,0	37,2	29,6	23,0	70,4

Prognosespektrum - PNF

IC (Fernverkehr) - Dammlage - v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\IC-v-140-PNF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	IC	IC
K2		Geschwindigkeit	133 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	51,3	51,0	53,1	52,9	60,8	64,3	67,0	61,4	58,6	60,8	58,4	59,7	58,0	55,0	47,1	39,9	29,9	24,2	19,0	16,1	71,9

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	48,5	48,3	50,4	50,2	58,1	61,6	64,3	58,7	55,8	58,1	55,7	56,9	54,3	50,3	41,3	34,2	24,2	18,5	13,2	10,3	69,1

Prognosespektrum - PPF

IC (Fernverkehr) - Dammlage - v = 160 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\IC-v-160-PPF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	IC	IC
K2		Geschwindigkeit	133 km/h	160 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	51,3	51,0	53,1	52,9	60,8	64,3	67,0	61,4	58,6	60,8	58,4	59,7	58,0	55,0	47,1	39,9	29,9	24,2	19,0	16,1	71,9

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	49,3	49,1	51,2	51,0	58,9	62,4	65,1	59,5	56,6	58,9	56,5	57,7	55,1	51,1	42,1	35,0	25,0	19,3	14,0	11,1	69,9

Prognosespektrum - PNF / PPF

ET425, RE/RB (Regionalv.) - Dammlage - v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]ET425-v-140-PNF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug	ET 425, RE, RB
K2		Geschwindigkeit	129 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	49,9	52,4	48,6	51,6	58,6	63,7	63,8	58,9	59,1	60,6	58,2	57,3	53,9	52,1	49,9	43,6	32,2	25,5	19,6	16,1	70,1

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	47,2	49,7	45,9	48,9	56,0	61,1	61,1	56,3	56,4	57,9	55,6	54,6	50,2	47,5	44,2	37,9	26,5	19,8	14,0	10,5	67,4

Prognosespektrum - PNF

RBVT (Regionalverkehr) - Dammlage - v = 80 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls]RBVT-v-80-PPF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug	RBVT
K2		Geschwindigkeit	100 km/h	80 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	43,9	48,7	49,9	52,7	56,8	60,0	61,0	60,5	62,1	59,5	60,0	61,9	60,5	58,7	51,3	38,7	30,3	23,6	20,3	17,8	70,5

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	40,3	45,1	46,3	49,1	53,2	56,4	57,4	56,9	58,5	55,9	56,4	58,3	55,9	53,1	44,7	32,1	23,7	17,0	13,7	11,2	66,7

Prognosespektrum - PNF

Dosto (Regionalv.) - Dammlage - v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\Dosto-v-140-PNF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug doppelstöckig	Dosto
K2		Geschwindigkeit	129 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel Bauwerk	Tunnelform		
K7		Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	49,0	49,5	50,3	58,0	66,2	67,2	66,3	63,0	62,6	66,7	64,9	64,7	66,6	64,7	59,3	50,3	40,6	34,8	29,6	26,3	75,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	46,3	46,9	47,7	55,4	63,5	64,5	63,7	60,3	59,9	64,0	62,2	62,1	62,9	60,1	53,6	44,6	34,9	29,2	24,0	20,6	72,8

Prognosespektrum - PPF

IRE (Regionalverkehr) - Dammlage - v = 160 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\IRE-v-160-PPF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	Nahverkehrszug doppelstöckig	IRE
K2		Geschwindigkeit	129 km/h	160 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	49,0	49,5	50,3	58,0	66,2	67,2	66,3	63,0	62,6	66,7	64,9	64,7	66,6	64,7	59,3	50,3	40,6	34,8	29,6	26,3	75,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	46,9	47,5	48,3	56,0	64,1	65,1	64,3	60,9	60,5	64,6	62,8	62,7	63,5	60,7	54,2	45,2	35,5	29,8	24,6	21,2	73,4

Prognosespektrum - PNF/PPF

GZ (Güterverkehr) - Dammlage - v = 100 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\GZ-v-100-PNF-PPF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	GZ	FGZ, NGZ
K2		Geschwindigkeit	71 km/h	100 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	52,2	55,5	60,5	63,9	66,3	62,7	61,6	63,4	65,1	67,4	67,7	66,5	62,7	59,2	54,9	49,8	44,0	39,6	33,4	26,7	75,5

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	51,2	54,5	59,5	62,9	65,3	61,7	60,6	62,4	64,1	66,4	66,7	65,5	60,8	56,3	51,0	45,8	40,0	35,6	29,5	22,8	74,5

Prognosespektrum - PNF/PPF

S-Bahn - Dammlage- v = 140 km/h

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Emissionsspektren-PNF-PPF.xls\SB-v-140-PNF-PPF-Damm

		Parameter	Ausgangs-Spektrum A	Prognose-Spektrum P
K1	Betrieb	Zuggattung	S-Bahn	S-Bahn
K2		Geschwindigkeit	117 km/h	140 km/h
K3	Fahrweg	Kurvenbereich	nein	nein
K4		Dammlage	nein	ja
K5		Oberbau	SchO m. Betonschwelle	SchO m. Betonschwelle
K6	Tunnel	Tunnelform		
K7	Bauwerk	Wandstärke		
K8		Tunnelgründung		
K9		Bodenverhältnisse		
K10		Emissionspunkt	8 m Punkt	8 m Punkt
K11	Sonstiges	Meßverfahren	Max-Hold	Max-Hold
K12				
K13				
K14				
K15				

Ausgangsspektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
A	41,2	43,8	51,7	60,3	62,0	59,5	55,5	56,7	58,5	60,4	61,2	58,6	56,0	55,0	53,2	49,1	41,3	36,5	28,9	22,3	69,7

Berücksichtigte Korrekturen in dB

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
L _{K1}																					
L _{K2}	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
L _{K3}																					
L _{K4}	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-4,0	-5,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
L _{K5}																					
L _{K6}																					
L _{K7}																					
L _{K8}																					
L _{K9}																					
L _{K10}																					
L _{K11}																					
L _{K12}																					
L _{K13}																					
L _{K14}																					
L _{K15}																					

Prognosespektrum in dB

Referenz: $v_0=5 \cdot 10^{-8}$ m/s

f[Hz]	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	Σ
P	38,9	41,4	49,4	58,0	59,7	57,2	53,2	54,4	56,2	58,1	58,9	56,2	52,7	50,7	47,9	43,8	36,0	31,2	23,6	17,0	67,3

Exponent der Abnahmebeziehung für die T1-Funktionen-Bruchbrücken bis Groß-Karben

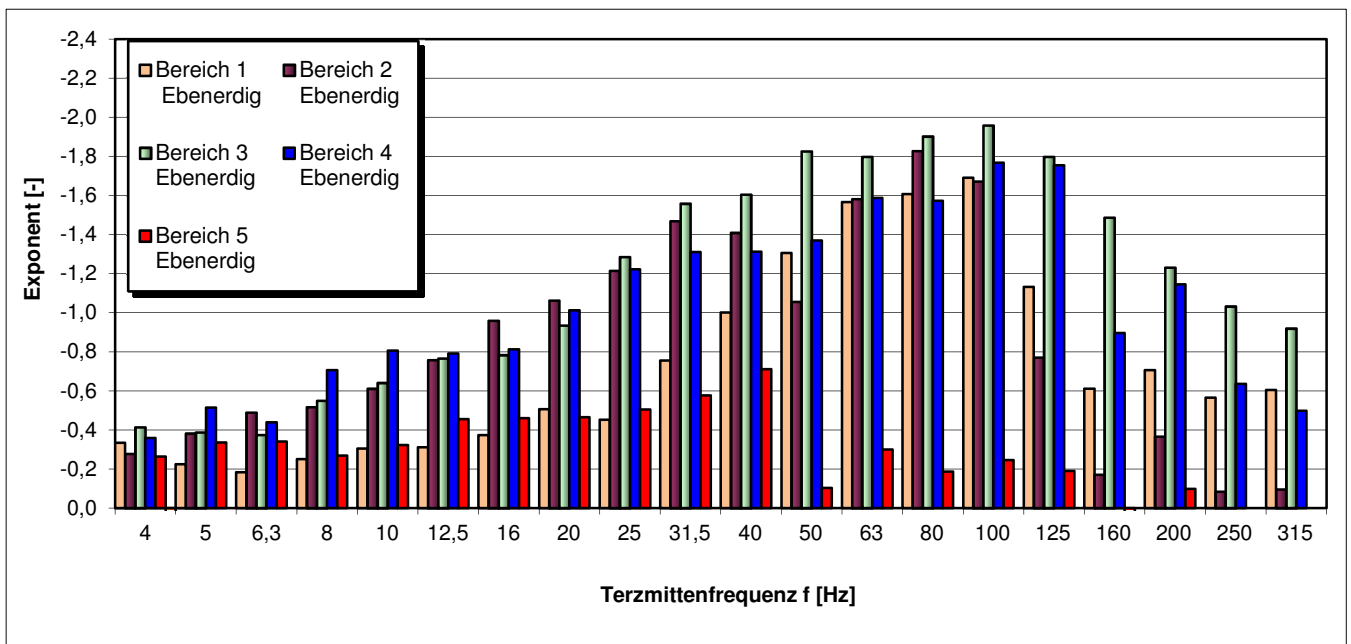
X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Abnahmeexponent.xls\T1-Funktionen

f [Hz]	Bereich 1 Ebenerdig	Bereich 2 Ebenerdig	Bereich 3 Ebenerdig	Bereich 4 Ebenerdig	Bereich 5 Ebenerdig
4	-0,33	-0,28	-0,41	-0,36	-0,26
5	-0,22	-0,38	-0,39	-0,51	-0,34
6,3	-0,18	-0,49	-0,37	-0,44	-0,34
8	-0,25	-0,52	-0,55	-0,71	-0,27
10	-0,30	-0,61	-0,64	-0,81	-0,32
12,5	-0,31	-0,76	-0,77	-0,79	-0,46
16	-0,37	-0,96	-0,78	-0,81	-0,46
20	-0,51	-1,06	-0,93	-1,01	-0,46
25	-0,45	-1,21	-1,28	-1,22	-0,50
31,5	-0,75	-1,47	-1,56	-1,31	-0,58
40	-1,00	-1,41	-1,60	-1,31	-0,71
50	-1,30	-1,06	-1,83	-1,37	-0,10
63	-1,57	-1,58	-1,80	-1,59	-0,30
80	-1,61	-1,83	-1,90	-1,57	-0,19
100	-1,69	-1,67	-1,96	-1,77	-0,25
125	-1,13	-0,77	-1,80	-1,75	-0,19
160	-0,61	-0,17	-1,49	-0,90	0,06
200	-0,71	-0,37	-1,23	-1,15	-0,10
250	-0,57	-0,08	-1,03	-0,64	0,00
315	-0,60	-0,10	-0,92	-0,50	0,00

Bereich 1 Bruchbrücken
Bereich 2 Nieder-Wöllstadt

Bereich 3 Okarben West
Bereich 4 Okarben Ost

Bereich 5 Großkarben



Exponent der Abnahmebeziehung für die T1-Funktionen - Ortslage Dortelweil

X:\Projekte2\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose\Abnahmeexponent.xls\T1-Funktionen (2)

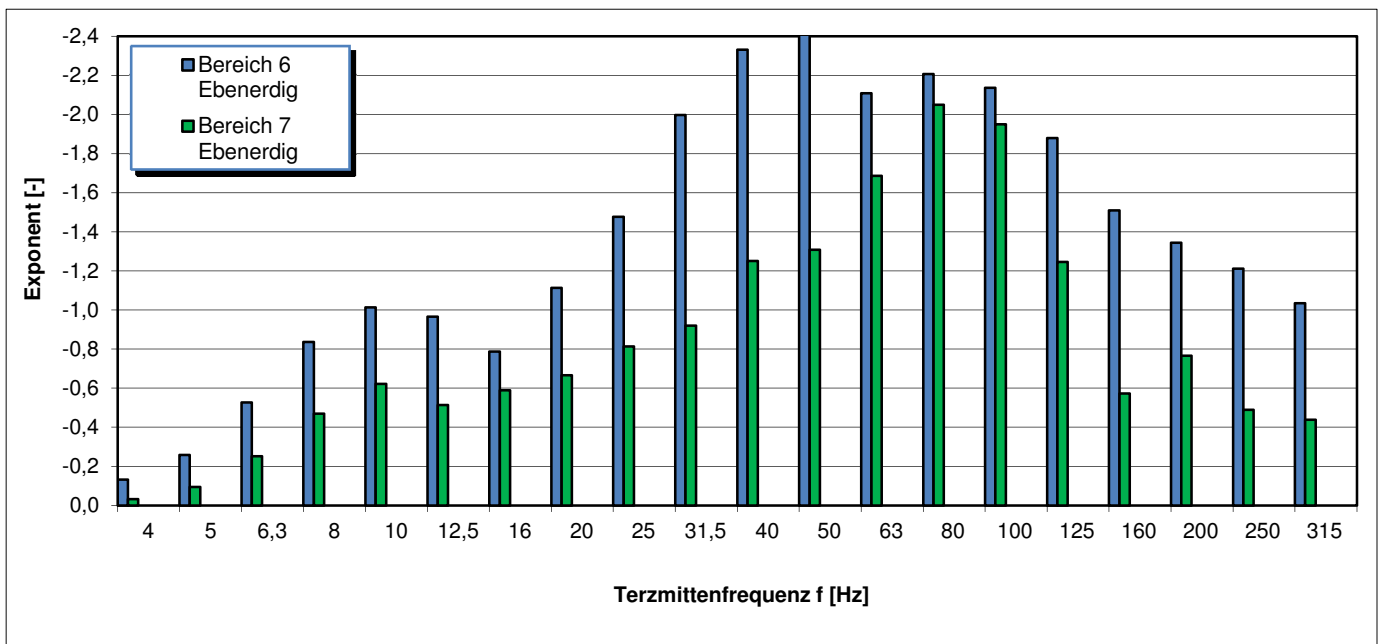
f [Hz]	Bereich 6 Ebenerdig	Bereich 7 Ebenerdig
4	-0,13	-0,03
5	-0,26	-0,09
6,3	-0,53	-0,25
8	-0,84	-0,47
10	-1,01	-0,62
12,5	-0,97	-0,51
16	-0,79	-0,59
20	-1,11	-0,67
25	-1,48	-0,81
31,5	-2,00	-0,92
40	-2,33	-1,25
50	-2,42	-1,31
63	-2,11	-1,69
80	-2,21	-2,05
100	-2,14	-1,95
125	-1,88	-1,25
160	-1,51	-0,57
200	-1,34	-0,77
250	-1,21	-0,49
315	-1,03	-0,44

IP 56 - IP66

IP67 - IP78

Bereich 6 Dortelweil Ost

Bereich 7 Dortelweil West



Erschütterungsimmissionen

Prognose-Nullfall

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Betriebsprogramm-PNF-PPF.xls]Nullfall-3900

Strecke 3900 Frankfurt(M) Hbf - Kassel Hbf

Streckenabschnitt Friedberg bis Bad Vilbel

Gleis Richtung Frankfurt am Main

Zugart	Anzahl		V _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
IC (Fernverkehr)	7	2	140	232
ET 425 (Regionalverkehr)	18	3	140	210
Dosto (Regionalverkehr)	19	4	140	232
S-Bahn (Vollzug)	29	7	140	140
S-Bahn (Langzug)	3		140	210
FGZ (Güterverkehr)	15	23	100	500
NGZ (Güterverkehr)			100	500
Summe	91	39		

Gleis Richtung Friedberg

Zugart	Anzahl		V _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
IC (Fernverkehr)	8	2	140	232
ET 425 (Regionalverkehr)	17	2	140	210
Dosto (Regionalverkehr)	20	2	140	232
S-Bahn (Vollzug)	32	6	140	140
S-Bahn (Langzug)	3		140	210
FGZ (Güterverkehr)	22	24	100	500
NGZ (Güterverkehr)			100	500
Summe	102	36		

V_{max} zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit /
zugspezifische Höchstgeschwindigkeit [km/h]

Erschütterungsimmissionen

Prognose-Planfall 2025

X:\Projekte\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Betriebsprogramm-PNF-PPF.xls]Planfall-3900

Strecke 3900 Frankfurt(M) Hbf - Kassel Hbf

Streckenabschnitt Friedberg bis Bad Vilbel

Gleis Richtung Frankfurt am Main

Zugart	Anzahl		v _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
IC (Fernverkehr)	7	1	160	340
IRE (Regionalverkehr)	16	1	160	205
RE/RB (Regionalverkehr)	30	4	140	205
RBVT (Regionalverkehr)	2		140	120
FGZ (Güterverkehr)	20	24	100	500
NGZ (Güterverkehr)	3	2	100	500
Summe	78	32		

Gleis Richtung Friedberg

Zugart	Anzahl		v _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
IC (Fernverkehr)	7	1	160	340
IRE (Regionalverkehr)	16	1	160	205
RE/RB (Regionalverkehr)	30	4	140	205
RBVT (Regionalverkehr)	2		140	120
FGZ (Güterverkehr)	11	24	100	500
NGZ (Güterverkehr)	5	2	100	500
Summe	71	32		

v_{max} zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit /
zugspezifische Höchstgeschwindigkeit [km/h]

Erschütterungsimmissionen

Prognose-Planfall 2025

X:\Projekte2\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Betriebsprogramm-PNF-PPF.xls]Planfall-3684

Strecke 3684 Frankfurt(M) Hbf - Friedberg

Streckenabschnitt Bhf Friedberg bis km 1,2+90

Gleis beide Richtungen

je Richtung

Zugart	Anzahl		v _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
S-Bahn (Vollzug)	35	7	80	140
S-Bahn (Langzug)	10	2	80	210
Summe je Richtung	45	9		

Streckenabschnitt südlich Bhf Friedberg (km 1,2+90 bis km 1,6+00)

Gleis beide Richtungen

je Richtung

Zugart	Anzahl		v _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
S-Bahn (Vollzug)	35	7	120	140
S-Bahn (Langzug)	10	2	120	210
Summe je Richtung	45	9		

Streckenabschnitt südlich Bhf Friedberg (ab km 1,6+00) bis Bhf Groß-Karben

Gleis beide Richtungen

je Richtung

Zugart	Anzahl		v _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
S-Bahn (Vollzug)	35	7	140	140
S-Bahn (Langzug)	10	2	140	210
Summe je Richtung	45	9		

v_{max} zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit [km/h]

Erschütterungsimmissionen

Prognose-Planfall 2025

X:\Projekte2\2008\08160-VVSE-DB AG-S6 Bad Vilbel - Friedberg\C-Bearbeitung\H-Zusatzmessungen 2014\H-Prognose[Betriebsprogramm-PNF-PPF.xls]Planfall-3684 (2)

Strecke 3684 Frankfurt(M) Hbf - Friedberg

Streckenabschnitt Bhf Groß-Karben bis Bad Vilbel

Gleis beide Richtungen

je Richtung

Zugart	Anzahl		V _{max} [km/h]	Zuglänge [m]
	Tag	Nacht		
S-Bahn (Vollzug)	49	7	140	140
S-Bahn (Langzug)	10	2	140	210
Summe je Richtung	59	9		

V_{max} zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit [km/h]