

Deutsche Bahn AG



S - Bahn Ruhr

AUSBAU DER S - BAHNLINIE 9,
SÜDABSCHNITT ESSEN - WUPPERTAL
BAUABSCHNITT 96.2

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

NOVEMBER 1994

VORABZUG

Schlegel - Dr.-Ing. Spiekermann GmbH & Co

Beratende Ingenieure

Telefon: (0203) 3 00 04-0

Dulsernstraße 65,

47058 Duisburg

Telefax: (0203) 3 00 04-45



Anlage 14.1

Für den Streckenabschnitt zwischen den beiden Deilbachbrücken wurde eine detaillierte Schallschutzberechnung durchgeführt, da

- die Gleislage verändert wird,
- dieser Streckenabschnitt für eine zulässige Geschwindigkeit von $v = 75$ km/h trassiert wird (derzeit : $v = 60$ km/h)
- Betonschwellen eingebaut werden
- die P + R-Anlage Einfluß auf die Immissionspegel haben wird.

Betrachtet wurden die Wohnhäuser Voßkuhlstraße Nr. 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55 und 34 sowie Hauptstraße Nr. 8, 19, 17, 15, 11, 9, 7, 5, 3 und 1.

Zunächst wurden für die genannten Immissionsorte sowohl für den Ohne-Fall als auch für den Prognosefall die Immissionspegel für den Emittenten Bahn ermittelt. Die dabei in Ansatz gebrachten Verkehrswerte sind den Tabellen 3 und 4 der Beilage zu entnehmen. Bei der Immissionsberechnung zeigte sich, daß an sämtlichen untersuchten Gebäuden eine Reduktion der Schallpegel um 1 bis 2 dB(A) erfolgt. Die Tabellen 5 und 6 der Beilage 14.1 enthalten die Berechnungsergebnisse.

Neben dem Schienenverkehr wurde auch die P + R-Anlage schalltechnisch betrachtet. Der Emissionspegel wurde hierfür nach der RLS-90 berechnet; dabei wurden die Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde mit $N = 0,3$ am Tag und $N = 0,06$ in der Nacht angesetzt.

Eingang in die Berechnung für den Ist-Zustand fanden die 37 Stellplätze nördlich des Bahnhofsgebäudes sowie 6 Parkplätze unmittelbar an der Hauptstraße (gegenüber Haus-Nr. 15).

Die geplante P + R-Anlage kann 97 PKW's aufnehmen.

Ein Vergleich der berechneten Immissionspegel an den betrachteten Gebäuden zeigt, daß diese zukünftig höher sein werden; jedoch liegen sie mit 45 dB(A) am Tag und 38 dB(A) in der Nacht weiterhin erheblich unter den Grenzwerten.

Die Berechnungsergebnisse sind den Tabellen 7 und 8 der Beilage 14.1 zu entnehmen.

Abschließend wurden die ermittelten Immissionspegel für die Emittenten Bahn und P+R-Anlage energetisch addiert. Dabei wird deutlich, daß an den zur Schallquelle hin gewandten Gebäudeseiten die Immissionspegel gegenüber dem Ist-Zustand/Ohne-Fall reduziert werden. Lediglich an den Giebelwänden einiger Häuser erfolgt eine Erhöhung des Schallpegels; der zukünftige Pegel wird hier jedoch weit unterhalb der festgelegten Grenzwerte bleiben.

Die Tabellen 9 und 10 der Beilage 14.1 zeigen die überlagerten Berechnungsergebnisse.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß im betrachteten Streckenabschnitt aufgrund der oben erläuterten Berechnungsergebnisse der schalltechnischen Untersuchung keine Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen entstehen. Die Immissionspegel werden an sämtlichen Gebäuden reduziert oder die Pegel werden so niedrig sein, daß sie die Grenzwerte für den Außenpegel nicht überschreiten.

Ausbau der S-Bahnlinie 9, BA 96

EMISSIONEN DES SCHIENENVERKEHRS NACH SCHALL 03

Strecke / Streckenabschnitt : 2723, Hp. Langenberg
 Gleis Nr. :
 Richtung :
 Belastungsfall/NBS-Betriebsstufe :

Nr. Zuggattung	Anzahl Züge		S.brems- anteil [%]	Geschwin- digkeit [km/h]	Zug- länge [m]	Korr. Zugart DFz[dB]	Teilpegel	
	Tag	Nacht					Tag	Nacht
1 Nahverkehrszug	45	11	16.0	80.0	100.0	0.0	59.9	56.8

Bemerkungen : Ohne-Fall

Zuschlag für Schotterbett-Holzschwelle: 0 dB(A)

Tabelle 1

Ausbau der S-Bahnlinie 9, BA 96

EMISSIONEN DES SCHIENENVERKEHRS NACH SCHALL 03

Strecke / Streckenabschnitt : 2723 ; Hp. Langenberg
 Gleis Nr. :
 Richtung :
 Belastungsfall/NBS-Betriebsstufe :

Nr. Zuggattung	Anzahl Züge		S.brems- anteil [%]	Geschwin- digkeit [km/h]	Zug- länge [m]	Korr. Zugart DFz[dB]	Teilpegel	
	Tag	Nacht					Tag	Nacht
1 S-Bahn Rhein-Ruhr	45	11	86.0	80.0	120.0	-1.0	55.3	52.2

Bemerkungen : Prognose

Zuschlag für Schotterbett-Betonschwelle 2 dB(A)

Tabelle 2

Ausbau der S-Bahnlinie 9, BA 96

EMISSIONEN DES SCHIENENVERKEHRS NACH SCHALL 03

Strecke / Streckenabschnitt : 2723, Hp. Langenberg
 Gleis Nr. :
 Richtung :
 Belastungsfall/NBS-Betriebsstufe :

Nr. Zuggattung	Anzahl Züge		S.brems- anteil [%]	Geschwin- digkeit [km/h]	Zug- länge [m]	Korr. Zugart DFz[dB]	Teilpegel	
	Tag	Nacht					Tag Lm(25)	Nacht [dB]
1 Nahverkehrszug	45	11	16.0	60.0	100.0	0.0	57.4	54.3

Bemerkungen : Ohne-Fall

Zuschlag für Schotterbett-Holzschwelle: 0 dB(A)

Tabelle 3

Ausbau der S-Bahnlinie 9, BA 96

EMISSIONEN DES SCHIENENVERKEHRS NACH SCHALL 03

Strecke / Streckenabschnitt : 2723 ; Hp. Langenberg
 Gleis Nr. :
 Richtung :
 Belastungsfall/NBS-Betriebsstufe :

Nr. Zuggattung	Anzahl Züge		S.brems- anteil [%]	Geschwin- digkeit [km/h]	Zug- länge [m]	Korr. Zugart DFz[dB]	Teilpegel	
	Tag	Nacht					Tag Lm(25)	Nacht [dB]
1 S-Bahn Rhein-Ruhr	45	11	86.0	75.0	120.0	-1.0	54.7	51.6

Bemerkungen : Prognose

Zuschlag für Schotterbett-Betonschwelle 2 dB(A)

Tabelle 4

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
1	Projekt: 4135 / Langenberg						
2	Ausbau der S-Bahnstrecke S 9 ; Bauabschnitt 96.2						
3							
4	Beurteilungspegel						
5	Emittent : Bahn						
6	Ohne Fall						
7	Hauptstr. 1 W	78340.101	91868.338	109.200	39.053	35.953	0.000
8	Hauptstr. 1 S	78351.710	91857.698	109.200	38.676	35.576	0.000
9	Hauptstr. 1 S	78351.710	91857.698	112.700	39.504	36.404	0.000
10							
11	Hauptstr. 3 W	78341.051	91839.694	109.200	42.473	39.373	0.000
12	Hauptstr. 3 W	78341.051	91839.694	112.700	43.215	40.115	0.000
13	Hauptstr. 3 W	78341.051	91839.694	116.200	44.025	40.925	0.000
14	Hauptstr. 3 W	78341.051	91839.694	119.700	44.761	41.661	0.000
15							
16	Hauptstr. 5 W	78340.399	91825.625	109.400	44.055	40.955	0.000
17	Hauptstr. 5 W	78340.399	91825.625	112.900	44.772	41.672	0.000
18	Hauptstr. 5 W	78340.399	91825.625	116.400	45.488	42.387	0.000
19	Hauptstr. 5 W	78340.399	91825.625	119.900	46.189	43.089	0.000
20	Hauptstr. 5 S	78347.704	91819.308	109.400	43.787	40.687	0.000
21	Hauptstr. 5 S	78347.704	91819.308	112.900	44.460	41.360	0.000
22	Hauptstr. 5 S	78347.704	91819.308	116.400	45.150	42.050	0.000
23							
24	Hauptstr. 7 W	78338.023	91804.720	110.600	45.820	42.720	0.000
25	Hauptstr. 7 W	78338.023	91804.720	113.400	46.466	43.366	0.000
26	Hauptstr. 7 S	78342.682	91798.640	110.600	44.819	41.719	0.000
27	Hauptstr. 7 S	78342.682	91798.640	113.400	45.572	42.472	0.000
28							
29	Hauptstr. 9 W	78334.048	91787.132	109.500	46.926	43.826	0.000
30	Hauptstr. 9 W	78334.048	91787.132	112.300	47.763	44.663	0.000
31	Hauptstr. 9 W	78334.048	91787.132	115.100	48.377	45.277	0.000
32							
33	Hauptstr.11 W	78330.326	91766.061	109.500	47.442	44.342	0.000
34	Hauptstr.11 W	78330.326	91766.061	112.300	48.836	45.736	0.000
35	Hauptstr.11 W	78330.326	91766.061	115.100	49.454	46.354	0.000
36							
37	Hauptstr.15 W	78305.521	91675.559	105.000	48.271	45.171	0.000
38	Hauptstr.15 W	78305.521	91675.559	108.500	49.406	46.306	0.000
39	Hauptstr.15 W	78305.521	91675.559	112.000	50.333	47.233	0.000
40	Hauptstr.15 W	78305.521	91675.559	115.500	51.007	47.907	0.000
41	Hauptstr.15 S	78310.573	91667.970	105.000	46.816	43.716	0.000
42	Hauptstr.15 S	78310.573	91667.970	108.500	47.372	44.272	0.000
43	Hauptstr.15 S	78310.573	91667.970	112.000	47.919	44.819	0.000
44							
45	Hauptstr.17 W	78301.286	91647.744	108.000	50.401	47.301	0.000
46	Hauptstr.17 W	78301.286	91647.744	111.000	50.943	47.843	0.000
47	Hauptstr.17 W	78301.286	91647.744	114.000	51.482	48.382	0.000
48	Hauptstr.17 N	78307.809	91652.985	108.000	45.628	42.528	0.000
49	Hauptstr.17 N	78307.809	91652.985	111.000	46.331	43.231	0.000
50	Hauptstr.17 N	78307.809	91652.985	114.000	46.903	43.803	0.000
51	Hauptstr.17 S	78306.436	91640.575	108.000	46.942	43.842	0.000
52	Hauptstr.17 S	78306.436	91640.575	111.000	47.405	44.305	0.000
53	Hauptstr.17 S	78306.436	91640.575	114.000	47.858	44.758	0.000
54							
55	Hauptstr.19 W	78281.998	91591.372	103.700	48.336	45.236	0.000
56	Hauptstr.19 W	78281.998	91591.372	107.200	49.501	46.401	0.000

Tabelle 5

Nr.	Punkt_name	X	Y	H	Pegel(t)	Pegel(n)	Pegel(s)
57	Hauptstr.19 N	78293.108	91599.721	103.700	47.775	44.675	0.000
58	Hauptstr.19 N	78293.108	91599.721	107.200	48.405	45.305	0.000
59							
60	Hauptstr. 8 W	78239.557	91597.781	104.200	55.965	52.865	0.000
61	Hauptstr. 8 W	78239.557	91597.781	107.700	57.144	54.044	0.000
62	Hauptstr. 8 N	78252.359	91605.211	104.200	51.954	48.854	0.000
63	Hauptstr. 8 N	78252.359	91605.211	107.700	52.996	49.896	0.000
64	Hauptstr. 8 S	78244.013	91582.940	104.200	48.826	45.726	0.000
65	Hauptstr. 8 S	78244.013	91582.940	107.700	49.802	46.702	0.000
66							
67	Voßkuhlstr.43 O	78167.101	91638.753	102.000	62.882	59.782	0.000
68	Voßkuhlstr.43 O	78167.101	91638.753	105.500	63.735	60.635	0.000
69	Voßkuhlstr.43 O	78167.101	91638.753	109.000	63.624	60.524	0.000
70	Voßkuhlstr.43 O	78167.101	91638.753	112.500	63.342	60.242	0.000
71	Voßkuhlstr.43 S	78153.834	91636.324	102.000	57.343	54.243	0.000
72	Voßkuhlstr.43 S	78153.834	91636.324	105.500	59.202	56.102	0.000
73	Voßkuhlstr.43 S	78153.834	91636.324	109.000	59.464	56.364	0.000
74	Voßkuhlstr.43 S	78153.834	91636.324	112.500	59.329	56.229	0.000
75							
76	Voßkuhlstr.45 O	78174.818	91649.444	103.000	64.122	61.022	0.000
77	Voßkuhlstr.45 O	78174.818	91649.444	106.000	64.238	61.138	0.000
78	Voßkuhlstr.45 O	78174.818	91649.444	109.000	64.068	60.968	0.000
79							
80	Voßkuhlstr.47 O	78179.372	91663.923	103.000	63.168	60.068	0.000
81	Voßkuhlstr.47 O	78179.372	91663.923	106.000	63.431	60.331	0.000
82	Voßkuhlstr.47 O	78179.372	91663.923	109.000	63.324	60.224	0.000
83							
84	Voßkuhlstr.49 O	78181.755	91679.473	102.400	59.787	56.687	0.000
85	Voßkuhlstr.49 O	78181.755	91679.473	105.900	61.549	58.449	0.000
86	Voßkuhlstr.49 O	78181.755	91679.473	109.400	61.680	58.580	0.000
87							
88	Voßkuhlstr.51 O	78183.054	91688.174	103.200	59.345	56.245	0.000
89	Voßkuhlstr.51 O	78183.054	91688.174	106.700	60.811	57.711	0.000
90	Voßkuhlstr.51 O	78183.054	91688.174	110.200	60.950	57.850	0.000
91	Voßkuhlstr.51 O	78183.054	91688.174	113.700	60.810	57.710	0.000
92							
93	Voßkuhlstr.53 O	78180.685	91698.377	101.500	56.157	53.057	0.000
94	Voßkuhlstr.53 O	78180.685	91698.377	105.000	58.089	54.989	0.000
95	Voßkuhlstr.53 O	78180.685	91698.377	108.500	59.154	56.054	0.000
96							
97	Voßkuhlstr.55 O	78174.980	91716.132	104.500	54.943	51.843	0.000
98	Voßkuhlstr.55 O	78174.980	91716.132	108.000	56.453	53.353	0.000
99	Voßkuhlstr.55 S	78172.613	91708.559	104.500	53.434	50.334	0.000
100	Voßkuhlstr.55 S	78172.613	91708.559	108.000	54.933	51.833	0.000
101	Voßkuhlstr.55 N	78168.604	91720.162	104.500	37.817	34.717	0.000
102							
103	Voßkuhlstr.34 O	78203.719	91737.370	102.200	57.899	54.799	0.000
104	Voßkuhlstr.34 O	78203.719	91737.370	105.700	60.198	57.098	0.000