

Erläuterungsbericht

für die Umsetzung von aktiven und passiven Lärmsanierungsmaßnahmen an bestehenden Strecken des Bundes

DB-Strecke 2610 Köln Hbf – Kranenburg (DB-Grenze) Ortsdurchfahrt Köln linksrheinisch

Streckenabschnitt Köln Nippes Süd 1	(km 1,8 bis km 2,43)
Streckenabschnitt Köln Nippes Süd 2	(km 3,5 bis km 4,8)
Streckenabschnitt Köln Longerich	(km 6,9 bis km 7,8)
Streckenabschnitt Köln Volkhoven-Weiler	(km 10,0 bis km 11,2)

DB-Strecke 2630 Köln – Bingen Ortsdurchfahrt Köln linksrheinisch

Streckenabschnitt Köln Zentrum West	(km 0,6 bis km 3,8)
Streckenabschnitt Köln Eifeltor	(km 4,0 bis km 6,3)

DB-Strecke 2641 Abzw. Köln Süd – Köln-Kalk Nord Ortsdurchfahrt Köln linksrheinisch

Streckenabschnitt Köln-Bonntor	(km 0,7 bis km 3,0)
--------------------------------	---------------------

1	Bestellung	3
2	Erläuterung des bestehenden Zustandes der Anlagen	3
3	Erläuterung des geplanten Zustandes der Anlagen.....	4
4	Verkehrliche und betriebliche Begründung	6
5	Entwurfselemente und Zwangspunkte	6
5.1	Umweltverträglichkeit und Landschaftspflege	7
5.2	<i>Denkmalpflege</i>	7
5.3	<i>Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter (Verknüpfungen)</i>	8
6	Fachtechnische Einzelplanungen	8
6.1	<i>Tiefbauten.....</i>	8
6.2	<i>Überführungsbauwerke</i>	8
6.3	<i>Fremdleitungen</i>	10
7	Rechtsangelegenheiten.....	10
7.1	<i>Erlangung von Baurecht.....</i>	10
7.2	<i>Nutzung von Fremdgut.....</i>	10
7.3	<i>Immissionsschutzrechtliche Belange</i>	11
7.4	<i>Kampfmittel.....</i>	11
8	Nutzen-Kosten-Verhältnis	12
9	Baukosten und Finanzierung.....	12
10	Bauzeit und Baudurchführung	13
11	Passive Lärmsanierungsmaßnahmen	13

Lärmsanierungsmaßnahmen

Strecke 2610, Köln Hbf, W612 – Kranenburg (DB-Grenze)

Strecke 2630, Köln Hbf – Bonn – Koblenz – Bingen (Rhein) Hbf

Strecke 2641, Abzw. Köln Süd, W10 – Köln-Kalk Nord, W612-G-Bahn

Erläuterungsbericht -- Vorabzug zur Abstimmung mit der Stadt Köln --

Stand: 26.06.2009

Anlagen:

1. Nutzen-Kosten-Verhältnis
3. Kostenaufstellung (Baukosten)
5. Übersichtslagepläne
6. Lagepläne
7. Regelquerschnitt
8. Bauwerkspläne

1 Bestellung

Der Bund finanziert seit 1999 Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenstrecken des Bundes. Die Maßnahmen werden als freiwillige Leistungen vom Bund finanziert ein Rechtsanspruch darauf besteht nicht.

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (BMVBS) hat mit der „Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Lärmsanierung an bestehenden Schienenwegen des Bundes“ (Förderrichtlinie) vom 07. März 2005 die Rahmenbedingungen für das Lärmsanierungsprogramm geschaffen.

Das Projekt „Lärmsanierungsmaßnahme in Köln linksrheinisch“ ist ein Teilprojekt des Lärmsanierungsprogramms des Bundes an bestehenden Bundesstrecken und steht nicht im Zusammenhang mit anderen Ausbauplänen der DB Netz AG.

Die Streckenabschnitte

Köln Nippes Süd 1	Strecke 2610 km 2,157 – 2,428
Köln Nippes 2	Strecke 2610 km 3,721 – 4,777
Köln Longerich	Strecke 2610 km 6,973 – 7,595
Köln Volkhoven – Weiler	Strecke 2610 km 9,955 – 10,347
Köln Zentrum West	Strecke 2630 km 1,146 – 3,765
Köln Eifeltor	Strecke 2630 km 4,758 – 6,227
Köln Bonntor	Strecke 2641 km 2,097 – 2,458

sind in dem Anhang 1 der Förderrichtlinie zur Gesamtkonzeption enthalten.

2 Erläuterung des bestehenden Zustandes der Anlagen

Die Strecke:

- 2610 Köln Hbf, W612 – Kranenburg (DB-Grenze) ist von Köln Hbf bis Köln– Nippes Strw eine eingleisige, elektrifizierte Hauptbahn. Ab den km 2,400 bis 54,167 wird diese zu einer zweigleisigen, elektrifizierten Hauptbahn.
- 2630 Köln Hbf – Bonn – Koblenz – Bingen (Rhein) Hbf ist von km 0,400 bis 152,429 eine zweigleisige, elektrifizierte Hauptbahn.
- 2641 Abzw. Köln Süd, W10 – Köln Kalk Nord, W612- G- Bahn ist von km 0,025 – 7,712 eine zweigleisige, elektrifizierte Hauptbahn.

3 Erläuterung des geplanten Zustandes der Anlage

Zur Ermittlung und Dimensionierung der erforderlichen aktiven Lärmsanierungsmaßnahmen wurde für die aufgeführten Streckenabschnitte im Rahmen der Vorplanung eine schalltechnische Untersuchung durch das Büro Peutz Consult erstellt.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in der folgenden Darstellung zusammengefasst:

Bezeichnung der Schallschutzwand	Strecke – km bezogen auf die Strecke	Länge	Höhe über SO
Streckenabschnitt Köln Nippes Süd 1	2610		
Schallschutzwand 1	km 2,157 – km 2,428 (Bahnrechts)	195 m	2,00 m
Streckenabschnitt Köln Nippes 2	2610		
Schallschutzwand 2	km 3,721 – km 4,777 (Bahnrechts)	1056 m	2,00 m
Streckenabschnitt Köln Longerich	2610		
Schallschutzwand 3	km 6,973 – km 7,807 (Bahnlinks)	834 m	2,00 m
Schallschutzwand 4	km 7,371 – km 7,595 (Bahnrechts)	224 m	2,00 m
Streckenabschnitt Köln Volkhoven – Weiler	2610		
Schallschutzwand 5	km 9,955 – km 10,347 (Bahnrechts)	392 m	2,00 m
Streckenabschnitt Köln Zentrum West	2630		
Schallschutzwand 6	km 1,146 – km 3,428 (Bahnlinks) km 3,686 – km 3,765 (Bahnlinks)	2361 m	3,00 m
Schallschutzwand 7	km 2,678 – km 2,955 (Bahnrechts)	277 m	2,00 m
Schallschutzwand 8	km 3,115 – km 3,689 (Bahnrechts)	574 m	2,00 m
Streckenabschnitt Köln Eifeltor	2630		
Schallschutzwand 9	km 4,758 – km 6,227 (Bahnrechts)	1469 m	2,00 m
Streckenabschnitt Köln Bonntor	2641		
• Schallschutzwand 10	km 2,097 – km 2,458 (Bahnlinks)	361 m	2,00 m
	Σ	7743 m	

Der Abstand zwischen Schallschutzwand und der Achse des am nächsten liegenden Gleises beträgt in der Regel mindestens 3,30 m. Für die Ausbildung eines Randweges ist ein Abstand von mindestens 3,80 m notwendig, welcher nicht unterschritten werden sollte. In Abhängigkeit von den vorgefundenen Gegebenheiten, insbesondere Kabeltrassen, Kabelkanälen und anderen Hindernissen wird dieser Abstand zum Teil auf bis zu 5,00 m vergrößert, bei der Umfahrung von Oberleitungsmasten auch darüber hinaus.

Die Anzahl und Lage der notwendigen Service- und Fluchttüren in den Wänden werden entsprechend dem Regelwerk der DB Netz AG sowie aufgrund der örtlichen Erfordernisse festgelegt.

Die Gründung der Schallschutzwände im Streckenbereich erfolgt in der Regel durch eine Tiefgründung mittels Rammrohr. In Ausnahmefällen, in denen eine Tiefgründung aufgrund von Hindernissen im Baugrund oder anderen Zwangspunkten nicht möglich ist, erfolgt eine Flachgründung mittels Einzelfundamenten.

Da sich die Strecke überwiegend in Dammlage befindet, die im vorletzten Jahrhundert errichtet worden ist, kann es zu Setzungen im Gleis während und nach den Gründungsarbeiten kommen. Zur Behebung sind gegebenenfalls Stopfungen nötig. Es wird zuvor eine Beweissicherung an allen relevanten Anlagen und Gebäuden durchgeführt. Je nach Situation muss der Bereich der Beweissicherung ggf. bis in die Anliegerbebauung erweitert werden.

Der Abstand der Gründungskörper beträgt in der Regel 5,00 m. In die Gründungen werden Stahlträger zur Aufnahme der Wandelemente einbetoniert. Als unterer Abschluss der Schallschutzwand werden Betonsockelelemente bis auf Höhe der Schienenoberkante zwischen den Stahlträgern abgesetzt. Auf diesen Sockelelementen werden hochabsorbierende Schallschutzelemente aus Aluminium bis zur Sollhöhe der Schallschutzwand verlegt. Die Farbgebung und Gestaltung der Stahlträger und der Elemente wird im Rahmen der Genehmigungsplanung mit der Stadt Köln abgestimmt.

Sollten andere Ausführungsvarianten der Schallschutzwände gewünscht sein, wie z. B. Gabionenwände etc., ist zu prüfen, ob die örtlichen Verhältnisse die Geometrie der Wandgründung zulassen. Darüber hinaus sind die daraus resultierenden Kosten dem erwarteten Nutzen (Wirtschaftlichkeit, siehe auch Pkt. 8) gegenüberzustellen.

Unabhängig davon können nur Wände errichtet werden, die die Zulassung durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) erhalten haben.

4 Verkehrliche und betriebliche Begründung

Die zul. max. Streckengeschwindigkeit der im Untersuchungsbereich verlaufenden DB- Linie (Strecke 2610) beträgt für die Untersuchungsabschnitte:

- Köln Nippes Süd 1 $v_{\max} = 120 \text{ km/h.}$
- Köln Nippes 2, Köln Longerich $v_{\max} = 150 \text{ km/h.}$
- Köln Volkhoven – Weiler $v_{\max} = 160 \text{ km/h.}$

Die zul. max. Streckengeschwindigkeit der im Untersuchungsbereich verlaufenden DB- Linie (Strecke 2630) beträgt für den Untersuchungsabschnitt:

- Köln Zentrum West $v_{\max} = 90 \text{ km/h.}$
- Köln Eifeltor $v_{\max} = 160 \text{ km/h.}$

Die zul. max. Streckengeschwindigkeit der im Untersuchungsbereich verlaufenden DB- Linie (Strecke 2641) beträgt für den Untersuchungsabschnitt:

- Köln Bonntor $v_{\max} = 60 \text{ km/h.}$

Durch diese Maßnahme ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der verkehrlichen und betrieblichen Situation.

5 Entwurfselemente und Zwangspunkte

Die Entwurfselemente der Schallschutzwände entsprechen den Richtlinien der Deutschen Bahn AG.

Der Bau der Schallschutzwände wird von folgenden Zwangspunkten bestimmt:

- Lage und Gradienten der bestehenden Gleise
- Kabelkanäle, Oberleitungsmaste, Brückenbauwerke, andere vorhandene Baulichkeiten
- Mindestabstand der SSW von Gleismitte des äußeren Gleis im Streckenbereich von 3,30 m.

5.1 Umweltverträglichkeit und Landschaftspflege

Der BoVEK- Check (Bodenverwertungs und Entsorgungskonzept) hat ergeben, dass ein Kurzkonzept sowie eine Abstimmung mit der Stabsstelle Umweltschutz / FRS regional für die weitere Planung erforderlich ist.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die Einzelfallprüfung nach § 3c UVPG (Vorprüfung zur Umweltverträglichkeit, Screening) durchgeführt.

Nach einer ersten Abschätzung der Umweltbelange ist davon auszugehen, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung nicht erforderlich wird.

Im Rahmen der Abarbeitung der Eingriffsregelung nach Landschaftsgesetz (LG NW) ist ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zu erstellen, der die Eingriffe in Natur und Landschaft beziffert und die Kompensation nachweist. Außerdem ist die Beeinträchtigung von geschützten Arten zu überprüfen.

Beidseitig der z. T. mehrgleisigen Bahnstrecke schließen sich größtenteils Strauch- und Baumhecken auf den schmalen Flächen zwischen Randweg und Grundstücksgrenze an. Der Baubereich liegt in einem innerstädtisch geprägten Umfeld, das teilweise durch Wohnbebauung mit Hausgärten, Gewerbe- und Industriegebiete, Kleingartenanlagen und zum Teil durch parallel verlaufende Straßen geprägt wird.

Schutzgebiete sowie Gesetzliche Biotope gemäß § 30 BNatSchG sind nicht betroffen.

Da der Bau der Lärmschutzwände im Instandhaltungsbereich der Bahnstrecken erfolgt, kann der Eingriff als relativ gering eingestuft werden. Neben einer geringen Neuversiegelung beschränken sich die Beeinträchtigungen auf vorbelastete Bahnseitenflächen.

5.2 Denkmalpflege

Belange der Denkmalpflege werden im Rahmen dieses Projektes nach derzeitigen Erkenntnissen nicht berührt.

In einem Vorgespräch mit der Stadt wurden Bedenken wegen der geplanten Ausführung, besonders im Bereich der innerstädtischen Brückenbauwerke geäußert.

Aufgrund dieses Einwands werden hier nicht die vom Schallgutachter empfohlenen 3 m hohen Wände geplant, sondern auch Alternativen mit geringeren Höhen (2 m / 1,5 m) untersucht. Im oberen Meter können zur Verbesserung des Erscheinungsbildes transparente Elemente eingefügt werden. Weiterhin wird die Möglichkeit geprüft, mit einfachen gestalterischen Mitteln eine Verbesserung der städtebaulichen Eingliederung zu erreichen.

Die schalltechnischen Auswirkungen der Wandabsenkung auf den Brücken werden in einer Ergänzung zum Schallgutachten aufgezeigt.

5.3 Abhängigkeiten zu anderen Vorhaben der DB AG und Dritter (Verknüpfungen)

Für den beantragten Bereich liegen derzeit keine Planungen für weitere Baumaßnahmen vor.

Es bestehen nach Aussage der Stadt keine offenen Verpflichtungen aus Lärmvorsorgemaßnahmen.

6 Fachtechnische Einzelplanungen

Alle wesentlichen Angaben in Texten und Anlagen beziehen sich auf die Kilometrierung der bestehenden Gleise der Strecken:

- 2610 Köln Hbf, W612 – Kranenburg (DB-Grenze)
- 2630 Köln Hbf – Bonn – Koblenz – Bingen (Rhein) Hbf
- 2265 Abzw. Köln Süd, W10 – Köln kalk Nord, W612-G-Bahn

6.1 Tiefbauten

Es sind Erdarbeiten erforderlich für:

- Gründungsarbeiten der Schallschutzwände sowie Einrichtung einer Baustraße
- Anpassung /Erstellung von Zuwegungen und Böschungen im Bereich der Strecke
- Anpassungen bzw. Auffüllungen in Böschungsbereichen zwecks Randwegherstellung

6.2 Überführungsbauwerke

Folgende Bauwerke sind von der Maßnahme betroffen:

- | | | |
|---------|-----------|--|
| 1. | Bauwerk , | EÜ – Escher Straße inkl. Stützwand
Strecke 2610 Bahn-km 2,321 |
| 2. | Bauwerk , | EÜ – Heckweg
Strecke 2610 Bahn-km 7,006 |
| 3.1/3.2 | Bauwerk , | EÜ – Longericher Hauptstraße
Strecke 2610 Bahn-km 7,567 |

Lärmsanierungsmaßnahmen**Strecke 2610, Köln Hbf, W612 – Kranenburg (DB-Grenze)****Strecke 2630, Köln Hbf – Bonn – Koblenz – Bingen (Rhein) Hbf****Strecke 2641, Abzw. Köln Süd, W10 – Köln-Kalk Nord, W612-G-Bahn**

Erläuterungsbericht – Vorabzug zur Abstimmung mit der Stadt Köln –

Stand: 26.06.2009

- | | | |
|------------|-----------|--|
| 4. | Bauwerk , | EÜ – Millitarringstraße
Strecke 2610 Bahn-km 7,828 |
| 5. | Bauwerk , | EÜ – Venloer Straße
Strecke 2630 Bahn-km 1,131 |
| 6. | Bauwerk , | EÜ – Vogelsanger Straße
Strecke 2630 Bahn-km 1,465 |
| 7. | Bauwerk , | EÜ – Aachener Straße
Strecke 2630 Bahn-km 1,906 |
| 8. | Bauwerk , | EÜ – Richard- Wagner- Straße
Strecke 2630 Bahn-km 2,025 |
| 9. | Bauwerk , | EÜ – Lindenstraße
Strecke 2630 Bahn-km 2,474 |
| 10.1/10.2. | Bauwerk , | EÜ – Zülpicher Straße
Strecke 2630 Bahn-km 2,935 |
| 11. | Bauwerk , | EG Bf Köln Süd
Strecke 2630 Bahn-km 3,070 |
| 12.1/12.2 | Bauwerk , | EÜ – Luxemburger Straße
Strecke 2630 Bahn-km 3,223 |
| 13. | Bauwerk , | EÜ – Gottesweg
Strecke 2630 Bahn-km 4,840 |
| 14. | Bauwerk , | EÜ – Klettberggürtel
Strecke 2630 Bahn-km 5,386 |
| 15. | Bauwerk , | Gürtelbahn (KRBW)
Strecke 2630 Bahn-km 6,217 |
| 16. | Bauwerk , | EÜ – Bonner Straße
Strecke 2641 Bahn-km 2,260 |

An den vorhandenen Brückenbauwerken werden die Schallschutzwände mittels eines separaten Bauwerks wie z. B. mit einem Stahlhohlkastenträger, einem Stahlbetonbalken, einer Fachwerkkonstruktion oder durch eine direkte Befestigung auf dem vorhandenen Brückenbauwerk überführt.

Im Bereich der innerstädtischen Brückenbauwerke (Lfd-Nr. 7 – 12.2) werden in Abstimmung mit der Stadt Sonderlösungen für die Überführung der Schallschutzwände untersucht. Dies sind:

- Absenkung der SSW von 3,0m auf 2,0 im Bereich von Widerlager – Brücke - Widerlager; mit transparentem Anteil im oberen Bereich von 0,5 – 1,0 m auf dem Brückenbauwerk.
- Absenkung der SSW von 3,0m auf 1,5 im Bereich von Widerlager – Brücke - Widerlager mit transparentem Anteil im oberen Bereich von 0,5m auf dem Brückenbauwerk.
- Entfall der Wand auf dem Brückenbauwerk und Absenkung der SSW von 3,0m bis 1,0m im Bereich bis vor die Widerlager der Brücken.

6.3 Fremdleitungen

Im Bereich der Maßnahme sind kreuzende und parallel zur Strecke verlaufende Fremdleitungen vorhanden und zu beachten. Diese bleiben in der Regel von der Baumaßnahme unberührt. Die Sicherungsmaßnahmen und Beweissicherungen erfolgen in Abstimmung mit den Leitungsträgern im Rahmen der Baumaßnahme.

7 Rechtsangelegenheiten

7.1 Erlangung von Baurecht

Für die Realisierung der Maßnahme wird beim Eisenbahn-Bundesamt ein Antrag auf Plangenehmigung nach § 18 AEG i.V.m. § 74 Abs. 6 VwVfG und § 18b AEG gestellt.

7.2 Nutzung von Fremdgut

In der Bauphase müssen für Montage, Baustelleneinrichtung/-zufahrt fremde Flächen vorübergehend in Anspruch genommen werden. In Teilbereichen ist es nicht auszuschließen, dass fremde Flächen dauerhaft in Anspruch genommen werden. Die erforderlichen Einverständniserklärungen bzw. Bauerlaubnisverträge mit den Eigentümern werden im Rahmen der Genehmigungsplanung eingeholt.

Zur genauen Festlegung der Inanspruchnahme fremder Flächen sind für einzelne Schallschutzwände punktuelle Vermessungen durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur notwendig.

7.3 Immissionsschutzrechtliche Belange

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zeigen, dass nach Fertigstellung der Schallschutzwände eine erhebliche Verminderung der heutigen Schallbelastung aus dem Schienenverkehr für die Anwohner erreicht wird.

7.4 Kampfmittel

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde bei der Bezirksregierung Düsseldorf der Nachweis der Kampfmittelfreiheit eingeholt.

Für die Lärmsanierungsmaßnahme Köln linksrheinisch konnte der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf (KBD) keine genauen Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln geben.

Die Auswertung war wegen Schattenwürfen, Trümmerschutt und Gleisflächen nicht möglich. Daher kann die Existenz von Kampfmittel nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Es wird empfohlen, eine Sicherheitsdetektion bei den Erdarbeiten die durch erhebliche mechanische Belastungen geprägt sind wie Rammarbeiten und Pfahlgründungen, durchzuführen.

8 Nutzen-Kosten-Verhältnis

Die Planung und Realisierung der einzelnen Schallschutzwände erfolgte unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Belange (Nutzen-Kosten-Verhältnis)

Aufgrund der vorgegeben Rechenvorschrift ergeben sich für die nachfolgend aufgeführten Wände die u. a. Werte. Wobei Werte ≥ 1 eine wirtschaftliche Lösung ergeben.

Strecke 2610

SSW 1:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,12
SSW 2:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,32
SSW 3:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,34
SSW 4:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,33
SSW 5:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,66

Strecke 2630

SSW 6(a):	3,00 m ü. SO	Bewertung KN	3,58
SSW 6(b):	3,00 m ü. SO	Bewertung KN	7,23
SSW 7:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,53
SSW 8:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,13
SSW 9:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	1,37

Strecke 2641

SSW 10:	2,00 m ü. SO	Bewertung KN	3,18
---------	--------------	--------------	------

9 Baukosten und Finanzierung

Die Finanzierung der aktiven Lärmsanierungsmaßnahmen erfolgt durch Bundesmittel. Die Finanzierung der passiven Lärmsanierungsmaßnahmen erfolgt mit einem Bundesanteil von 75% und mit einem Eigenanteil des jeweiligen Eigentümers in Höhe von 25%.

Die beantragten Baukosten für aktive Lärmsanierungsmaßnahmen betragen ca. 14.500.000,000 €. Die beantragten Baukosten (Bundesmittel) für passive Lärmsanierungsmaßnahmen betragen 350 T€. Daraus ergeben sich Gesamtbaukosten (Bundesmittel) in Höhe von 14.850.000,000 € zuzüglich Planungskostenpauschale.

10 Bauzeit und Baudurchführung

Der physische Baubeginn ist für Herbst 2009 vorgesehen. Das Bauende erfolgt voraussichtlich 2012.

Die Schallschutzwände werden zum größten Teil vom Gleis aus gebaut, da der Zugang anliegerseitig nicht möglich ist.

11 Passive Lärmsanierungsmaßnahmen

Als Ergänzung zu den aktiven Lärmsanierungsmaßnahmen werden auch passive Maßnahmen, wie der Einbau von Schallschutzfenstern und Lüftern zum Tragen kommen.

Die Realisierung dieser Maßnahmen erfolgt leicht zeitversetzt zu den Maßnahmen des aktiven Schallschutzes.

aufgestellt im Auftrag
der DB Netz AG

DB ProjektBau GmbH
Regionalbereich West
I.BT-W-B (21)
Verkehrsanlagen
Königsberger Allee 28

47058 Duisburg

DB ProjektBau GmbH
Regionalbereich Mitte
I.BV-MI-P (L)
Projekt Lärmsanierung
Hermann- Pünder- Straße 3

50679 Köln