

---

# **DB Netz AG**

## **Technischer Bericht**

Nr.: 1202/1

### **Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes Schalltechnische Untersuchung**

**Abschnitt Obersinn  
Strecke 3825 von km 35,500 bis km 36,900**

**Ergänzungsbericht zur Planänderung**

---

Kelkheim, 14. April 2016

# Lärmsanierung an Schienenwegen des Bundes

## Abschnitt Obersinn

Strecke 3825 von km 35,500 bis km 36,900

(Ergänzung zur Planänderung)

DB Netz AG  
Abteilung Lärmsanierung  
Richelstraße 3  
80634 München

**as** Beratung in Immissionsschutz  
Diplom Physiker Andreas Schütte  
Kapellenbergstr. 3  
65779 Kelkheim  
Tel. 06195/ 671906  
Fax. 06195/671907  
e-mail: info@immissionsberatung.de

Bearbeitung: Thoma



Kelkheim, 26. August 2016

Prüfung:  
freigegeben



Schütte  
Kelkheim, 26. August 2016

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Vorbemerkung/ Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
<b>3. Umfang der zusätzlichen Berechnungen .....</b>	<b>2</b>
<b>4. Immissionsberechnungen .....</b>	<b>2</b>
<b>5. Überprüfung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen .....</b>	<b>2</b>
5.1    Aktive Lärmschutzmaßnahmen aus der Planfeststellung .....	2
5.2    Lärmschutzwand 1 (rechts) .....	3
5.3    Lärmschutzwand 2 (links).....	3
<b>6. Zusammenfassung.....</b>	<b>4</b>

**Anhang I:    Literaturverzeichnis**

**Anhang II:   Abkürzungsverzeichnis**

**Anlage 1: Lagepläne ohne/ mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen mit Kennzeichnung  
der neu berechneten Häuser (Blau)**

**Anlage 2: Tabelle der Beurteilungspegel ohne und mit Lärmschutzmaßnahmen**

## 1. Vorbemerkung/ Aufgabenstellung

Im Rahmen der Lärmsanierung wurde bereits im Jahr 2010 eine schalltechnische Untersuchung des Schienenverkehrslärms für den Untersuchungsabschnitt Obersinn km 35,500 bis km 36,900 durchgeführt. Zur Berechnung der Lärmimmissionen wurden dabei die Zugzahlen für das Prognosejahr 2015 zugrunde gelegt. Die Berechnung der Geräuschbelastung erfolgte auf der Grundlage der Schall03(1990). Als Ergebnis dieser Untersuchungen wurden Lärmschutzmaßnahmen in Form von 2 Lärmschutzwänden vorgeschlagen. Ferner wurde ermittelt, für welche Gebäude trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahmen noch Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu erwarten sind.

Im Verlauf des weiteren Verfahrens, nach der Offenlegung der Unterlagen, wurde festgestellt, dass die Daten zum Entstehungsalter der betroffenen Wohngebäude nicht in allen Fällen den Tatsachen entsprachen. Deshalb wurde das Gebäudealter der betroffenen Häuser nochmals durch die Verbandsgemeinde Burgsinn überprüft. Die Überprüfung ergab, dass insgesamt 12 Wohnhäuser aufgrund des Bebauungsalters zusätzlich in die schalltechnische Untersuchung aufgenommen werden sollten. Im Zuge der Überarbeitung wurden auch nochmals die Nutzung und Bezeichnung der Häuser überprüft und soweit erforderlich korrigiert.

Im Rahmen der vorliegenden Ergänzungsuntersuchung soll nun ermittelt werden, welche Lärmbelastungen für die zusätzlich in die Untersuchung aufgenommen Häuser zu erwarten sind. Da für die Lärmsanierung seit Anfang des Jahres 2016 Richtwerte Anwendung finden, die gegenüber den bisher verwendeten Richtwerten um 3 dB(A) abgesenkt wurden, sollten die Ergänzungsberechnungen nach diesen niedrigeren Richtwerten beurteilt werden.

Ferner sollte untersucht werden, ob sich unter Berücksichtigung der neuen Berechnungsergebnisse und der abgesenkten Richtwerte der Lärmsanierung die Notwendigkeit ergibt, die Festsetzungen der aktiven Lärmschutzmaßnahmen aus der Planfeststellung zu aktualisieren.

## 2. Grundlagen

Die vorliegenden Berechnungen wurden nach den gleichen Berechnungsvorschriften und Verfahren durchgeführt, die auch bei der schalltechnischen Untersuchung zur Planfeststellung verwendet wurde. Insbesondere wurden die Berechnungen gemäß Schall03(1990) unter Berücksichtigung des Schienenbonus durchgeführt.

Für die Beurteilung der Geräuschbelastung wurden jedoch die im Folgenden aufgeführten abgesenkten Richtwerte angesetzt.

Tabelle 1: Richtwerte für die Lärmsanierung ab 2016

Gebietsnutzung	Richtwert Tag [dB(A)]	Richtwert Nacht [dB(A)]
Wohngebiet	67	57
Mischgebiet	69	59
Gewerbegebiet	72	62

### 3. Umfang der zusätzlichen Berechnungen

Die zusätzlichen Berechnungen beziehen sich auf die nachfolgend in Tabelle 2 aufgeführten Objekte.

Tabelle 2: Gebäude die zusätzlich in die Untersuchung mit aufgenommen wurden

Objekt	Lage rel. zur Strecke
Bahnhofstraße 5a	Rechts
Eller 012	Rechts
Eller 27 (HH)	Rechts
Hartberg 2	Links
Hauptstraße 088b	Rechts
Hauptstraße 092	Rechts
Rhönstraße 004	Links
Rhönstraße 11	Links
Rhönstraße 12	Links
Schulweg 008	Links
Welzgraben 005	Rechts
Welzgraben 007	Rechts

Ein Haus, Hartberg 12, wurde aus der Berechnung heraus genommen, da es nach 1974 gebaut wurde. Die Berechnung der Beurteilungspegel wurde auf der Basis des Prognosezustands 2015 durchgeführt.

### 4. Immissionsberechnungen

Die im Rahmen der vorliegenden Ergänzungsuntersuchung neu berechneten Gebäude wurden auf der Grundlage des Prognosezustands 2015 der Strecke 3825 nachberechnet. In der Anlage zum vorliegenden Ergänzungsbericht befindet sich eine Pegeltabelle in der die ermittelten Pegel für den Fall ohne und mit Lärmschutzmaßnahmen im Einzelnen aufgeführt sind.

Zusätzlich zur Neuberechnung von Häusern wurden auch die Gebäudelärmkarten der Schalltechnischen Untersuchung von 2010 überarbeitet, d.h. neu berechnete Gebäude und weitere relevante Änderungen wie z.B. die Verlängerungen der Lärmschutzwände links und rechts der Bahnstrecke wurden ebenfalls in blauer Farbe kenntlich gemacht. Dabei wurde die alte Gebäudelärmkarte der Planfeststellung als Unterlage für die Pläne verwendet, so dass alte und neue Planung ersichtlich sind.

### 5. Überprüfung der aktiven Lärmschutzmaßnahmen

#### 5.1 Aktive Lärmschutzmaßnahmen aus der Planfeststellung

In der Planfeststellung wurden bereits zwei jeweils 3 m hohe Lärmschutzwände planfestgestellt. In der folgenden Tabelle ist die Kilometrierung der Wände bzgl. der Strecke 3825 aufgeführt.

Tabelle 3: Aufführung der Lärmschutzwände gemäß Planfeststellung

Wand	Strecke	Lage	Kilometrierung	Höhe ü.SOK [m]
1	3825	Rechts	35,670 - 36,880	3
2	3825	Links	35,895 – 36,340	3

Die Lärmschutzwände schützen nicht alle Bereiche mit Wohnhäusern. Die Wandlängen wurden aber so dimensioniert, dass Gebäude mit Überschreitungen der aktuellen Richtwerte der Lärmsanierung unter Berücksichtigung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses geschützt werden konnten.

## 5.2 Lärmschutzwand 1 (rechts)

Für diesen Wandbereich bahnrechts wurde festgestellt, dass sich unter Berücksichtigung der um 3 dB(A) abgesenkten Richtwerte, im Falle des Mischgebiets also 69 dB(A) tags bzw. 59 dB(A) nachts, auch für das außerhalb des ursprünglichen Wandbereichs liegende Objekt Hauptstraße 97 eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts auftritt. Damit ergibt sich auf dieser Basis die Notwendigkeit, auch dieses Haus mit aktiven Maßnahmen zu schützen. Gemäß den Vorgaben ist eine Verlängerung der Wand um ca. 70 m bis km 35,600 möglich. Eine Untersuchung der Wandwirkung für alle in der Untersuchung berücksichtigten Häuser ergab, dass sich dabei die Zahl der Wohneinheiten im Wandbereich von 108 auf 165 vergrößerte. Dabei ist anzumerken, dass die deutliche Zunahme der betroffenen Wohnungen nur zu einem geringen Teil auf die Berücksichtigung zusätzlicher Häuser im Wandbereich zurückzuführen war, sondern dass die meisten zusätzlichen Wohnungen auf die Berücksichtigung der abgesenkten Immissionsrichtwerte zurückzuführen war.

Eine Abschätzung der mittleren Pegelminderungen ergab für die um 70 m verlängerte Wand, Werte vom 7,9 dB(A) für 2 m Wandhöhe, 9,1 dB(A) für 2,5 m Wandhöhe und 10,3 dB(A) für 3 m Wandhöhe. Für die Effizienz der Wand bedeutet dies, dass sich für die verlängerte Wand gegenüber der in der Planfeststellung festgesetzten Wand eine signifikante Verbesserung ergibt. Dabei ist anzumerken, dass die Anzahl der betroffenen Wohnungen im vorliegenden Fall noch höher sein dürfte, da nur der Untersuchungsbereich der Planfeststellung betrachtet wurde und durch die Berücksichtigung der abgesenkten Richtwerte noch Häuser in die Lärmsanierung fallen, die außerhalb dieses Bereichs liegen und nicht berücksichtigt werden durften.

## 5.3 Lärmschutzwand 2 (links)

Für diesen Wandbereich bahnlinks wurde festgestellt, dass sowohl innerhalb des Wandbereichs als auch außerhalb einige Wohnhäuser mehr zu berücksichtigen waren. Damit ergab die neue Dimensionierung des Wandbereichs links der Bahnlinie eine beidseitige Verlängerung der Wand aus der Planfeststellung von km 35,760 bis km 36,522.

Eine Untersuchung der Wandwirkung ergab, dass sich dabei die Zahl der Wohneinheiten, für alle in der Untersuchung berücksichtigten Häuser, im Wandbereich von 50 auf 70 vergrößerte. Auch für diese Wand ist anzumerken, dass die Zunahme der betroffenen Wohnungen zu einem Teil auf die Berücksichtigung der abgesenkten Immissionsrichtwerte zurückzuführen war.

Eine Abschätzung der mittleren Pegelminderungen ergab, für die um 317 m verlängerte Wand, Werte vom 4,4 dB(A) für 2 m Wandhöhe, 5,7 dB(A) für 2,5 m Wandhöhe und 6,9 dB(A) für 3 m Wandhöhe. Da bei dieser Wand die Verlängerung verhältnismäßig deutlich größer ist, aber nur vergleichsweise wenige Häuser zusätzlich in den Bereichen der Wandverlängerungen liegen ändert sich die Effizienz der Wand nur wenig. Auch bei dieser Wand gilt, dass die Anzahl der betroffenen Wohnungen noch höher sein dürfte als hier abge-

schätzt, da nur der Untersuchungsbereich der Planfeststellung betrachtet wurde und durch die Berücksichtigung der abgesenkten Richtwerte noch Häuser in die Lärmsanierung fallen, die außerhalb dieses Bereichs liegen.

## **6. Zusammenfassung**

Im Rahmen der Planfeststellung von Lärmschutzwänden für den Sanierungsabschnitt Ober-sinn an der Strecke 3825 km 35,500 bis km 36,900 wurde eine Ergänzung der schalltechnischen Berechnung durchgeführt. Im Wesentlichen handelte es sich dabei um die Nachberechnung von 12 zusätzlichen Häusern im ursprünglichen Untersuchungsbereich und eine Überprüfung der Wanddimensionierung auf der Grundlage von abgesenkten Richtwerten der Lärmsanierung.

Die Überprüfung der geplanten Lärmschutzwände ergab, dass unter Berücksichtigung der zusätzlichen betroffenen Wohnhäuser und der neuen Richtwerte eine Verlängerung der Lärmschutzwand gleislinks von km 35,760 bis km 36,522 möglich ist. Für die Lärmschutzwand gleisrechts ergibt sich eine neue Wandlänge von km 35,600 bis km 36,880.

Die Höhe der Wandverlängerung sollte dabei, wie bereits die bisher geplante Lärmschutzwand, eine Höhe von 3 m ü. SOK aufweisen.

## **Anhang I: Literaturverzeichnis**

- 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 14.05.1990, zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 03.05.2000
- 2 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)
- 3 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 24. BImSchV vom 04.02.1997 - Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung (BGBl. I S. 172)
- 4 Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen - vom 19. August 1970 (Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1.9.1970)
- 5 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90); Ausgabe 1990
- 6 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen an Schienenwegen - Schall 03; Ausgabe 1990
- 7 Richtlinie für die Förderung von Lärmsanierungsmaßnahmen Schiene, Stand 7.05.2014

## **Anhang II: Abkürzungsverzeichnis**

<b>AM</b>	Wohngebäude im Außenbereich
<b>BauNVO</b>	Baunutzungsverordnung
<b>BImSchG</b>	Bundes-Immissionsschutzgesetz
<b>DB(A)</b>	Dezibel(A-bewertet)
<b>DG</b>	Dachgeschoß
<b>DIN</b>	Deutsches Institut für Normung
<b>EG</b>	Erdgeschoß
<b>GE</b>	Gewerbegebiet
<b>IO</b>	Immissionsort
<b>KG</b>	Kleingartengebiet
<b>L<sub>r</sub></b>	Beurteilungspegel
<b>MI</b>	Mischgebiet
<b>NBS</b>	Neubaustrecke
<b>OG</b>	Obergeschoß
<b>PfB</b>	Planfeststellungsbeschluß
<b>SO</b>	Sondergebiet
<b>SO</b>	Schienenoberkante
<b>SSK</b>	Schallschutzklasse für Fenster
<b>SSM</b>	Schallschutzmaßnahme
<b>V</b>	Geschwindigkeit
<b>VDI</b>	Verein Deutscher Ingenieure
<b>W, WA, WR</b>	Wohngebiet
<b>16. BImSchV</b>	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions- schutzgesetzes
<b>24. BImSchV</b>	24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissions- schutzgesetzes

## Anlage 1:

Lagepläne ohne/ mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen  
mit Kennzeichnung der neu berechneten Häuser (Blau)

Anlage 2:

Tabelle der Beurteilungspegel ohne und mit Lärmschutzmaßnahmen