



Messung vor Ort im Auftrag der BVS

Protokoll der Schallmessfahrten zur Überprüfung der Einhaltung der Grenzwerte eines besonders überwachten Gleis ("BüG") der Strecke 1220 (Hamburg - Kiel), herausgegeben vom Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hamburg/Schwerin, am 08.06.2001

Auswertung

1. Besonders überwachtes Gleis

Ein "besonders überwachtes Gleis" ("BüG") unterscheidet sich von einem "durchschnittlich gepflegten Gleis" (dgG)[1] dadurch, dass der Grundwert an einem BüG um 3 dB niedriger ist als an einem dgG.

An einem dgG soll der Grundwert 51 dB betragen (nach der SCHALL 03); ein BüG muß folglich einen Grundwert von 48 dB einhalten[2].

Bei der Schallmessfahrt wird der Grundwert bestimmt.

Wenn sich die Bahn bei einer Planfeststellung verpflichtet, ein Gleis im Sinne des BüG besonders zu pflegen, dann sind die Schallschutzmaßnahmen für die Bahn geringer: Es wird davon ausgegangen, dass der Grundwert bei einem BüG stets unter 48 dB bleibt. An einem dgG hingegen muß der Grundwert unter 51 dB bleiben.

Die Lärmbelastung wird für jeden einzelnen Anlieger nach der SCHALL 03 aus den prognostizierten Zugvorbeifahrten unter Berücksichtigung des Schienenzustandes (dgG oder BüG) berechnet. An einem BüG wird der Schienenzustand somit um 3 dB "leiser" angesetzt als an einem dgG. Wenn sich der Schienenzustand verschlechtert, wird die bei der Planfeststellung berechnete Lärmbelastung überschritten.

Da an einem dgG keine Schallmessungen vorgeschrieben sind, wird (zu Gunsten der Bahn) stets angenommen, dass der Grundwert von 51 dB nicht überschritten wird.

2. Protokoll

Strecke 1220 Hamb-Altona -- Kiel

BüG: Auswertung der Schallmeßfahrten, Schleifabschnitte

FANGDIECKSTRASSE, HAMBURG (Streckenkilometer 6,6 bis 7,2)

km	6.65	6.75	6.85	6.95	7.05	7.15
26.10.2000 Schallmessung (> 3 dB)	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3
05.04.2000 Schallmessung (> 3 dB)	dB	dB	dB	dB	dB	dB
				> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB
Dez. 2000 / Jan. 2001 Schallschleifen durchgeführt	ja	ja	ja	ja	nein	ja
25.11.1999 Schallmessung (> 3 dB)	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3
23. / 24.06.1999 Schallmessung (> 3 dB)	dB	dB	dB	dB	dB	dB
	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB
BüG-Abschnitte Gem. Planfeststellung	x	x	x	x	x	x
1220-2 Kiel -- Altona						
1220-1 Altona -- Kiel						
BüG-Abschnitte Gem. Planfeststellung	x	x	x	x	x	x
23. / 24.06.1999 Schallmessung (> 3 dB)	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3	> 3
25.11.1999 Schallmessung (> 3 dB)	dB	dB	dB	dB	dB	dB
	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB	> 3 dB
Dez. 2000 / Jan. 2001 Schallschleifen durchgeführt	ja	nein	nein	nein	nein	ja
05.04.2000 Schallmessung (> 3 dB)						
26.10.2000 Schallmessung (> 3 dB)						
km	6.65	6.75	6.85	6.95	7.05	7.15

Bild 1: Kopie des Protokolls "Deutsche Bahn Gruppe - NNL Nord - BS Hamburg - NNB 1 Kö - BüGl Strecke 1220 Altona - Kiel Stand 10_2000.xls"

3. Klassenbildung von Messwerten

Es wurde bei der Planfeststellung der Strecke 1220-1 und der Strecke 1220-2 festgelegt, dass in dem betrachteten Streckenabschnitt (km 6.4 bis km 7.4) die Bahn ihre Gleispflege für ein BüG betreibt. (Damit konnte die Bahn die Lärmschutzmaßnahmen für die Anlieger entsprechend verringern.)

Es ist daher von Seiten der Bahn der Nachweis zu erbringen, dass der Grundwert in diesem Streckenabschnitt unterhalb des Grenzwertes von 48 dB bleibt[3]. Für einen Anlieger ist jede Überschreitung von Bedeutung. In dem Protokoll (Bild 1) wurden jedoch nur Überschreitungen des Grundwertes von "mehr als 3 dB" ("> 3 dB") erfasst.

In dem Protokoll werden nicht die gemessenen und daraus für jeweils ein Teilstück von 100 m berechneten gemittelten Grundwerte genannt, sondern es werden Klassen gebildet:

Klasse 1: der gemäß Planfeststellung einzuhaltenen Grundwert ist "nicht überschritten" bis "um 3 dB überschritten"

Klasse 2: der gemäß Planfeststellung einzuhaltenen Grundwert ist "um mehr als 3 dB überschritten" bis "um 10 dB überschritten"

Klasse 3: der gemäß Planfeststellung einzuhaltenen Grundwert ist "um mehr als 10 dB überschritten"

Es wäre sicher zumutbar, anstelle der Klassen die gemessenen und daraus für jeweils ein Teilstück von 100 m berechneten gemittelten Grundwerte in das Protokoll einzutragen. Eine Schrittweite ist nicht angegeben; folglich ist anzunehmen, dass "> 3 dB" bedeutet "mindestens 4 dB".

Bei negativer Auslegung (siehe Bild 2) ist daher an den Stellen, an denen im Protokoll (siehe Bild 1) keine Eintragung angegeben wird, davon auszugehen, dass die Überschreitung 3 dB beträgt. Entsprechend ist dann an den Stellen, an denen im Protokoll "mehr als 3 dB" angegeben ist, davon auszugehen, dass die Überschreitung 10 dB beträgt.

4. Protokoll: Ergebnis der Klassenbildung

Strecke 1220 Hamb-Altona -- Kiel

BüG: Auswertung der Schallmeßfahrten, Schleifabschnitte

FANGDIECKSTRASSE, HAMBURG (Streckenkilometer 6,6 bis 7,2)

km	6.65	6.75	6.85	6.95	7.05	7.15
26.10.2000 Schallmessung (in dB)	10	10	10	10	10	10
05.04.2000 Schallmessung (in dB)	3	3	3	10	10	10
Dez. 2000 / Jan. 2001 Schallschleifen durchgeführt	ja	ja	ja	ja	nein	ja
25.11.1999 Schallmessung (in dB)	10	10	10	10	10	10
23. / 24.06.1999 Schallmessung (in dB)	10	10	10	10	10	10
BüG-Abschnitte gem. Planfeststellung	x	x	x	x	x	x
1220-2 Kiel -- Altona						
1220-1 Altona -- Kiel						
BüG-Abschnitte gem. Planfeststellung	x	x	x	x	x	x
23. / 24.06.99 Schallmessung (in dB)	10	10	10	10	10	10
25.11.1999 Schallmessung (in dB)	10	10	10	10	10	10
Dez. 2000 / Jan.2001 Schallschleifen durchgeführt	ja	nein	nein	nein	nein	ja
05.04.2000 Schallmessung (in dB)	3	3	3	3	3	3
26.10.00 Schallmessung (in dB)	3	3	3	3	3	3
km	6.65	6.75	6.85	6.95	7.05	7.15

Bild 2: Interpretation des Protokolls (Bild 1)5. Protokoll-Auswertung

5.1 Schallmessung am 23. und 24.06.1999

Im gesamten Bereich ist der Grundwert auf beiden Gleisen um 4 bis 10 dB überschritten, also müsste sofort ein Schallschleifen durchgeführt werden.

Es fand aber kein Schallschleifen statt, sondern (am 25.11.1999) eine weitere Schallmessung.

Frage: Warum wurde nicht unmittelbar nach dieser Schallmessung ein Schallschleifen

durchgeführt? Handlungsbedarf war gegeben, denn überall auf dem Streckenabschnitt war der in der Planfeststellung angegebene Grenzwert um 4 bis 10 dB überschritten.

5.2 Schallmessung am 25.11.1999

Im gesamten Bereich ist der Grundwert auf beiden Gleisen um 4 bis 10 dB überschritten, also müsste sofort ein Schallschleifen durchgeführt werden.

5.3 Schallschleifen im Dezember 1999 und im Januar 2000

Es wurde an vielen Teilstrecken ein Schallschleifen durchgeführt -aber nicht an allen:

- An der Strecke 1220-2 wurde **zwischen km 7.0 und km 7.1 nicht geschliffen**, obwohl sowohl bei der Schallmessung am 23./24.1999 als auch bei der Schallmessung am 25.11.1999 festgestellt wurde, dass der Grundwert auf dieser Teilstrecke um 4 bis 10 dB überschritten war.
- An der Strecke 1220-1 wurde **zwischen km 6.7 und km 7.1 nicht geschliffen**, obwohl sowohl bei der Schallmessung am 23./24.1999 als auch bei der Schallmessung am 25.11.1999 festgestellt wurde, dass der Grundwert auf dieser Teilstrecke um 4 bis 10 dB überschritten war.

Frage: Warum wurden diese Teilstrecken nicht geschliffen?

5.4 Schallmessung am 05.04.2000

5.4.1 Gleis 1220-1

Am 23./24.06.1999 und am 25.11.1999 wurde auf dem Streckenabschnitt von km 6.7 bis km 7.1 eine Überschreitung des in der Planfeststellung angegebenen Grenzwertes von 4 bis 10 dB festgestellt. Dieser Streckenabschnitt wurde nicht schallgeschliffen. Die Schallmessung vom 05.04.2000 ergab eine Verringerung der Überschreitung (maximal 3 dB).

Frage: Gibt es eine Erklärung dafür, dass im April auf der Strecke 1220-1 im Streckenabschnitt von km 6.7 bis km 7.1 eine geringere Überschreitung festgestellt wurde als im vorangehenden Juni und November, obwohl kein Schallschleifen stattfand?

5.4.2 Gleis 1220-2

Im Bereich von km 6.9 bis km 7.4 wurde der Grundwert um 4 bis 10 dB überschritten, also müsste auf diesem Streckenabschnitt auf diesem Gleis sofort ein Schallschleifen durchgeführt werden.

Diese Strecke wurde auf den Streckenabschnitten von km 6.9 bis km 7.0 sowie von km 7.1 bis km 7.4 im Dezember 1999 / Januar 2000 schallgeschliffen, aber bereits Anfang April 2000 wurde eine Überschreitung von 4 bis 10 dB gemessen. Durch das Schallschleifen ist keine Veränderung eingetreten: Der zulässige Grenzwert ist zumindest seit der Schallmessung vom 23./24.06.1999 bis zu diesem Termin - also fast 10 Monate - kontinuierlich um 4 bis 10 dB überschritten.

Frage: Welche Wirkung hat das Schallschleifen auf dieser Teilstrecke?

5.5 Schallmessung am 26.10.2000

5.5.1 Gleis 1220-2

Im gesamten Bereich ist der Grundwert um 4 bis 10 dB überschritten, also müsste sofort ein Schallschleifen durchgeführt werden.

Im Bereich von km 6.9 bis km 7.4 wird der Grundwert seit der Schallmessung vom 23./24. Juni 1999 um 4 bis 10 dB überschritten, also seit 16 Monaten.

Frage: Gibt es keine zeitliche Begrenzung für eine derart hohe Überschreitung der Grenzwerte?

5.6 Einsatzplan GWM 550 S (BüG) der DB Netz / Hamburg

Das "Streckenmanagement Hamburg" der DB Netz (N-N-B 51 Kö) hat einen Einsatzplan entworfen, der die geplanten Schleiffahrten im Jahr 2001 enthält.

Nach dem Schallschleifen vom Dezember 1999 bzw. Januar 2000 wurden am Gleis 1220-2 wurden bereits bei der ersten Schallmessung (am 05.04.2000) nach dem Schallschleifen auf der Teilstrecke von km 6.9 bis km 7.4 Überschreitungen von 4 bis 10 dB gemessen. Für das Schallschleifen auf der Teilstrecke von Eidelstedt nach Langenfelde (der Strecke 1220-2) wurden nun 18 Termine zwischen dem 27.07.2001 und dem 13.08.2001 genannt - und 3 Termine auf der Gegenstrecke 1220-1.

Es wird also nach der Feststellung der Überschreitung (am 05.04.2000) ein Zeitraum von 15 Monaten vergehen, bis schallgeschliffen wird.

Die Schallmessung vom 05.04.2000 zeigte, dass das Schallschleifen vom Dezember 1999 bzw. Januar 2000 erfolglos war (siehe oben). Daher wird bis zu einer möglichen Nachbesserung des erfolglosen Schallschleifens im Juli / August 2001 ein Zeitraum von 19 Monaten vergangen sein.

Fragen:

1. Was unternimmt die Bahn, wenn die Grenzwerte auch nach einem Schallschleifen weiterhin überschritten werden?
2. Warum wird zugelassen, dass erst 15 Monate nach Feststellung der Überschreitung von 4 bis 10 dB über den durch Planfeststellung festgelegten Grenzwert schallgeschliffen wird?
3. Warum wird zugelassen, dass nach einem als "erfolglos" erkanntem Schallschleifen eine Nachbesserung erst nach 19 Monaten vorgenommen wird?
4. Warum wird Qualität des Schallschleifens nicht geprüft?

6. Ergebnis

Die in der Planfeststellung zugesicherte besondere Gleispflege "BüG" wird von der Bahn in dem betrachteten Streckenabschnitt nicht oder nur unvollkommen vorgenommen. Dadurch entstehen für die Anlieger zusätzliche Lärmbelastungen, die nach der Planfeststellung nicht zulässig sind.

Wenn bei (regelmäßigen) Schallmessungen nicht nur in Schallklassen aufgeteilt wird, sondern die jeweiligen Unter- und Überschreitungen des Grenzwertes erfasst werden, dann kann auch die Vorhersage eines Überschreitungs-Termins gewagt werden. Dadurch kann eine Überschreitung verhindert oder vermieden werden.

Fragen:

1. Wie kann erreicht werden, dass die Grundwerte die durch die Planfeststellung festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten?
 2. Warum wird erst dann schallgeschliffen, wenn bereits infolge einer Überschreitung von 4 bis 10 dB eine erhebliche zusätzliche Lärmbelastung für die Anlieger eingetreten ist?
 3. Warum wird nicht das Verriffelungsverhalten für jede Strecke dokumentiert, um daraus den Zeitpunkt zum Schallschleifen vorherzusagen?
-

[1] Der Begriff "durchschnittlich gepflegtes Gleis" ist der SCHALL 03 entnommen, in der der "Grundwert" festgeschrieben wird auf 51 dB für ein "durchschnittlich gepflegtes Gleis".

[2] Der Unterschied von 3 dB bedeutet z.B.: Der Schallpegel steigt um 3 dB an, wenn die Anzahl der Zugvorbeifahrten verdoppelt wird.

[3] Eine eventuelle Toleranz wurde bisher nie angegeben - insbesondere nicht eine Toleranz von 3 dB.

(Bundesbahnhof)

08.06.2001

Dirk Windelberg