

**Institut für Umweltschutz  
und Bauphysik**

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle  
für Güteprüfungen nach DIN 4109 –  
Messstelle nach § 29 b BImSchG

 **OBERMEYER**

# **SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG Vorplanung**

Übergesetzlicher Schallschutz

Bereich Gemeinde Nienburg

ABS/NBS HHBH Abschnitt 3

Blockverdichtung Verden – Nienburg – Wunstorf  
(Strecke 1740)

Auftraggeber: DB Netz AG

OPB Projekt Nr.: 26593

Datum: 15.10.2020



## Änderungshistorie

Version	Datum	bearbeitet	geprüft
1	15.10.2020	Sedlmeier	Schweiger

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse übergesetzlicher Schallschutz und Vergleich mit gesetzlichem Schallschutz</b> .....	<b>3</b>
3.1	Nienburg Nord.....	3
3.2	Nienburg Mitte – Variante 1.....	5
3.3	Nienburg Mitte – Variante 2.....	7
3.4	Nienburg Ost.....	9
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>13</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord .....	3
Abbildung 2:	Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord.....	4
Abbildung 3:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 1).....	6
Abbildung 4:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 2).....	8
Abbildung 5:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost.....	9
Abbildung 6:	Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost .....	10

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord.....	3
Tabelle 2:	Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord.....	4
Tabelle 3:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 1).....	5
Tabelle 4:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 2).....	7
Tabelle 5:	Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost .....	9
Tabelle 6:	Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost .....	10
Tabelle 7:	Gegenüberstellung Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher und übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg .....	12

## Abkürzungsverzeichnis

BlmSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
büG	Besonders überwachtes Gleis
dB(A)	Dezibel, A bewerteter Schallpegel
DB AG	Deutsche Bahn AG
ldB	Links der Bahn
rdB	Rechts der Bahn
SSD	Schienenstegdämpfer
SSWd	Schallschutzwand

## 1 Aufgabenstellung

In der Schalltechnischen Untersuchung zur Vorplanung (Bericht vom 28.08.2020) wurden die erforderlichen Maßnahmen zur Einhaltung des gesetzlichen Schallschutzes dargestellt. In einem nächsten Schritt wurden nun die erforderlichen schalltechnischen Maßnahmen zur Einhaltung des übergesetzlichen Schallschutzes untersucht. Für die Gemeinde Nienburg werden die Ergebnisse zum übergesetzlichen Schallschutz in der vorliegenden Ausarbeitung dargestellt und den Maßnahmen aus der Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz gegenübergestellt.

## 2 Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung

### Gesetzlicher Schallschutz:

Für die schalltechnische Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz wurde zwischen Bereichen mit baulichen Änderungen (z.B. Bau oder Verlängerung von Überholgleisen) und Bereichen ohne bauliche Änderungen unterschieden.

Für Bereiche mit baulichen Änderungen fand eine Prüfung auf wesentliche Änderung gem. 16. BImSchV [2] statt. Dort, wo die wesentliche Änderung vorliegt, wurden bei der Dimensionierung der aktiven Schallschutzmaßnahmen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] für die jeweilige Gebietsnutzung zugrunde gelegt.

In Bereichen ohne bauliche Änderung wurde geprüft, an welchen Gebäuden die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (70/60 dB(A) tags/nachts) überschritten wird. Die aktiven Schallschutzmaßnahmen wurden so dimensioniert, dass die Beurteilungspegel aus dem Schienenlärm unter die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle gesenkt werden.

### Übergesetzlicher Schallschutz:

Für den Begriff des „übergesetzlichen Schallschutzes“ existiert keine allgemeingültige Definition. In Abstimmung mit der Projektleitung wurden zur Untersuchung des übergesetzlichen Schallschutzes für alle Bereiche – unabhängig ob dort eine bauliche Änderung erfolgt oder nicht - die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] entsprechend der jeweiligen Gebietsnutzung angesetzt.



### 3 Ergebnisse übergesetzlicher Schallschutz und Vergleich mit gesetzlichem Schallschutz

#### 3.1 Nienburg Nord

Gemäß schalltechnischer Untersuchung zur Vorplanung (gesetzl. Schallschutz) werden folgende aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich Nienburg Nord vorgesehen:

Bereich	Schallschutzwand					BüG			SSD		
	von	bis	Höhe	Länge	Lage	von	bis	Länge	von	bis	Länge
G24	58,385	58,700	3	315	ldB	58,300	59,300	1000	-	-	-
G25	58,500	58,565	3	65							
	58,565	58,750	6	185							
G26	58,755	58,900	5	145	ldB	56,400	58,300	1900	-	-	-
	57,600	57,700	3	100							
	57,715	57,900	5	185							
G27	57,900	58,100	3	200	-	-	-	-	-	-	
	-	-	-	-							
G28	56,417	56,487	6	70	rdB	-	-	-	-	-	-
	56,483	56,540	5	57							
	56,950	57,335	3	385							
	57,715	57,925	4	210							

Tabelle 1: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord

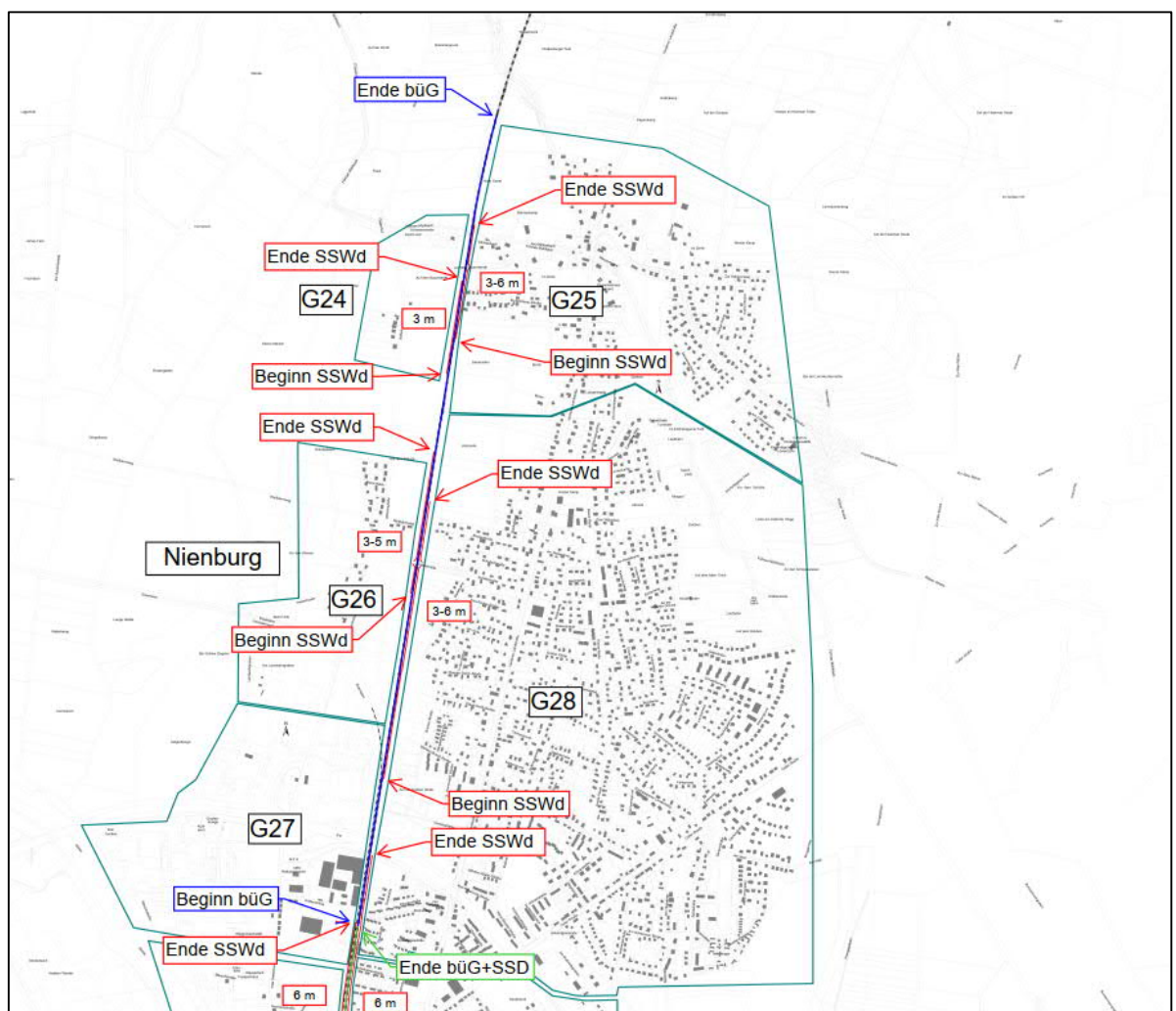


Abbildung 1: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord

Mit diesen Maßnahmen verbleiben im Teilbereich G24 ein Gebäude mit Überschreitungen von 60 dB(A) nachts. Im Teilbereich G27 sind es 2 Gebäude mit Überschreitungen von 70/60 dB(A) tags/nachts. Für diese Gebäude werden passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorgesehen. In allen anderen Teilbereichen werden die Grenzwerte der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle eingehalten.

Die kapitalisierten Kosten für die geplanten Schallschutzwände liegen links der Bahn bei ca. 2.182 Tsd. Euro, für die Maßnahmen am Gleis (büG, SSD) liegen sie bei ca. 269 Tsd. Euro. Rechts der Bahn betragen die kapitalisierten Kosten für die Schallschutzwände ca. 3.919 Tsd. Euro und für die Maßnahmen am Gleis ca. 772 Tsd. Euro.

Die Schallschutzmaßnahmen zum übergesetzlichen Schallschutz stellen sich wie folgt dar:

Bereich	Schallschutzwand					BüG			SSD		
	von	bis	Höhe	Länge	Lage	von	bis	Länge	von	bis	Länge
G24/G26/G27	56,056	57,15	6	1094	ldB	56,056	59,3	3244	56,056	59,3	3244
	57,1	59	6	1900							
G25/G28	56,056	56,423	6	367	rdB	56,056	59,3	3244	56,056	59,3	3244
	56,417	56,487	6	70							
	56,483	59,5	6	3017							

Tabelle 2: Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord

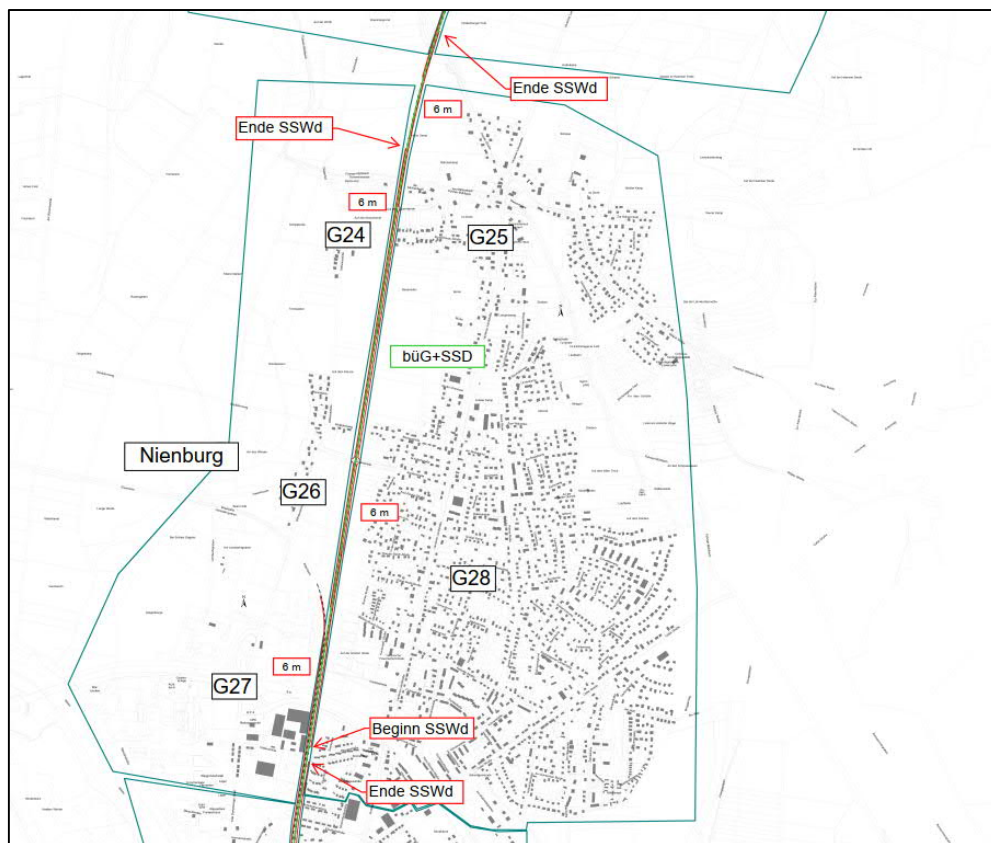


Abbildung 2: Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Nord

Die Schallschutzwände sind sowohl links als auch rechts der Bahn durchgehend 6 m hoch. Die Lücken zwischen den Schallschutzwänden werden geschlossen. Rechts der Bahn endet die Schallschutzwand um 600 m weiter nördlich, links der Bahn um 300 m weiter nördlich als bei der Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz. Durch diese Schallschutzmaßnahmen können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV links der Bahn bei ca. 99 % und rechts der Bahn bei ca. 97% der betroffenen Gebäude eingehalten werden. Es verbleiben links der Bahn 1 Gebäude und rechts der Bahn 29 Gebäude mit Überschreitungen.

Die kapitalisierten Kosten liegen links der Bahn bei ca. 12.485 Tsd. Euro für die Schallschutzwand und ca. 653 Tsd. Euro für büG und SSD. Rechts der Bahn betragen die kapitalisierten Kosten für die Schallschutzwand ca. 14.403 Tsd. Euro und für die Maßnahmen am Gleis ca. 6353 Tsd. Euro.

Die Mehrkosten für die Bereiche G24 bis G28 betragen 26.751 Tsd. Euro gegenüber dem gesetzlichen Schallschutz.

### 3.2 Nienburg Mitte – Variante 1

Gemäß schalltechnischer Untersuchung zur Vorplanung (gesetzl. Schallschutz) werden folgende aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich Nienburg Mitte (Variante 1) vorgesehen:

Nienburg V1	1,902	2,200	6	298	ldB	53,050	56,400	3350	53,050	56,400	3244
	0,766	1,892	6	1126	ldB	0,000	1,200	1200	0,000	1,200	0
	53,900	54,910	6	1010	rdB	0,000	2,200	2200	0,000	2,200	0
	54,380	54,509	6	129	ldB						
	54,458	54,533	6	75	ldB						
	54,517	55,036	6	519	ldB						
	55,418	55,554	6	136	ldB						
	55,644	55,748	6	104	ldB						
	55,621	55,966	6	345	ldB						
	55,779	56,073	6	294	ldB						
	56,056	56,400	6	344	ldB						
	54,910	56,423	6	1513	rdB						
	54,822	55,119	6	297	ldB						
	55,046	55,481	6	435	ldB						

Tabelle 3: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 1)

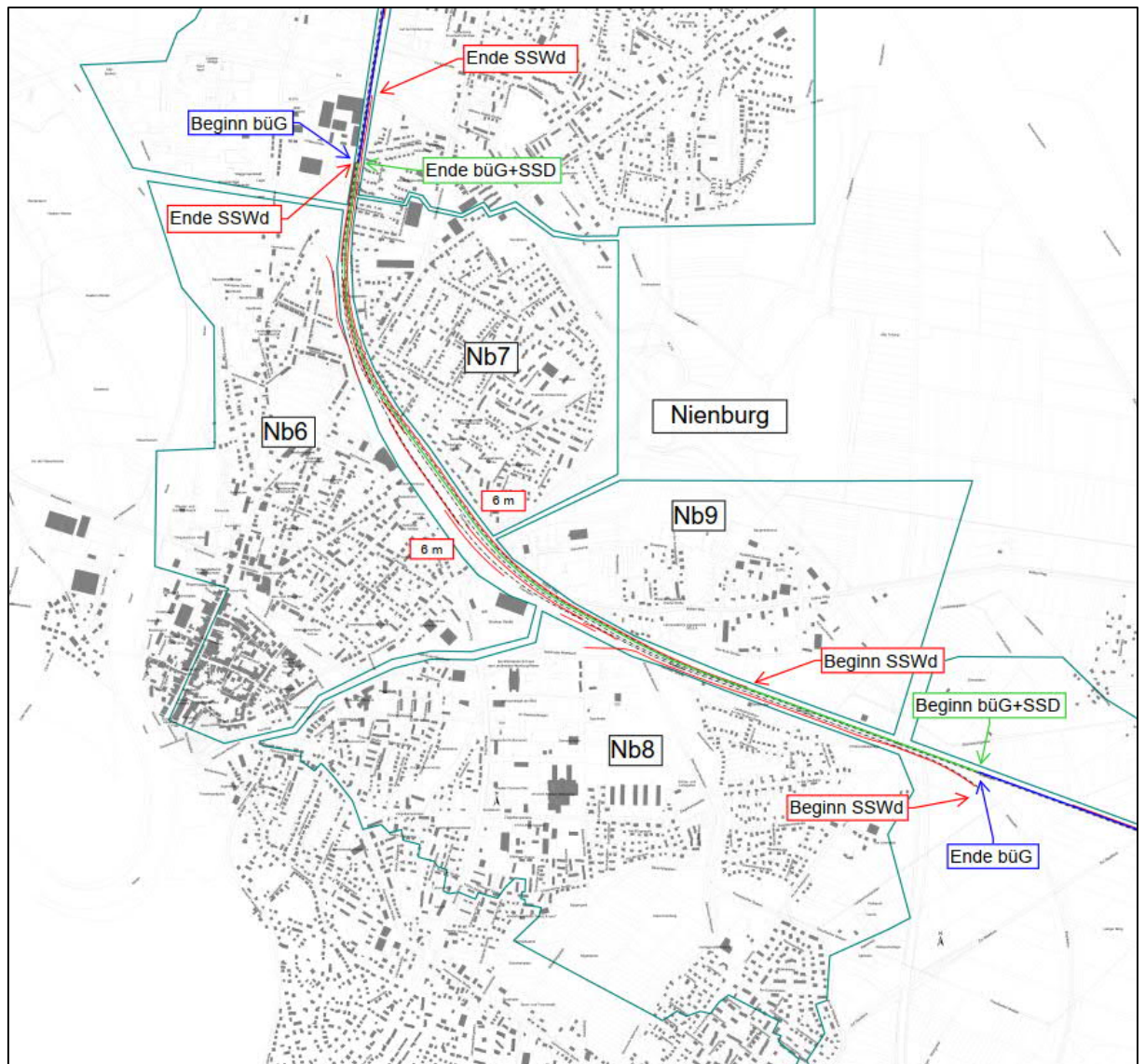


Abbildung 3: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 1)

In den Bereichen Nb6, Nb7, Nb8 und Nb9 fand im Rahmen der Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz eine Prüfung auf wesentliche Änderung statt. Die Schallschutzmaßnahmen wurden hier bereits auf die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ausgelegt.

Mit den o.g. Maßnahmen können die Immissionsgrenzwerte bei ca. 85 % der betroffenen Gebäude eingehalten werden. Es verbleiben links der Bahn im Bereich Nb6 67 Gebäude und im Bereich Nb8 37 Gebäude, rechts der Bahn verbleiben im Bereich Nb7 152 Gebäude und im Bereich Nb9 2 Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.



Die kapitalisierten Kosten für die geplanten Schallschutzwände liegen bei ca. 30.577 Tsd. Euro, für die Maßnahmen am Gleis (büG, SSD) liegen sie bei ca. 11.718 Tsd. Euro.

Da in den Teilbereichen in Nienburg Mitte bereits bei der Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz auf wesentliche Änderung geprüft wurde und hier die Grenzwerte der 16. BImSchV angesetzt wurden, sind die Schallschutzmaßnahmen zum übergesetzlichen Schallschutz identisch zu denen des gesetzlichen Schallschutzes.

### 3.3 Nienburg Mitte – Variante 2

Gemäß schalltechnischer Untersuchung zur Vorplanung (gesetzl. Schallschutz) werden folgende aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich Nienburg Mitte (Variante 2) vorgesehen:

Nienburg V2	1,902	2,200	6	298	ldB	53,050	56,400	3350	53,050	56,400	3350
	1,303	1,825	6	522	ldB	0,000	1,200	1200	0,000	1,200	1200
	0,766	1,318	6	552	ldB	0,000	2,200	2200	0,000	2,200	2200
	53,900	54,910	6	1010	rdb						
	54,326	54,446	6	120	mittig						
	54,380	54,509	6	129	ldB						
	54,458	54,533	6	75	ldB						
	54,517	55,036	6	519	ldB						
	55,418	55,554	6	136	ldB						
	55,644	55,748	6	104	ldB						
	55,621	55,966	6	345	ldB						
	55,779	56,073	6	294	ldB						
	56,056	56,400	6	344	ldB						
	54,910	56,423	6	1513	rdB						
	54,822	55,119	6	297	ldB						
	55,046	55,481	6	435	ldB						

Tabelle 4: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 2)

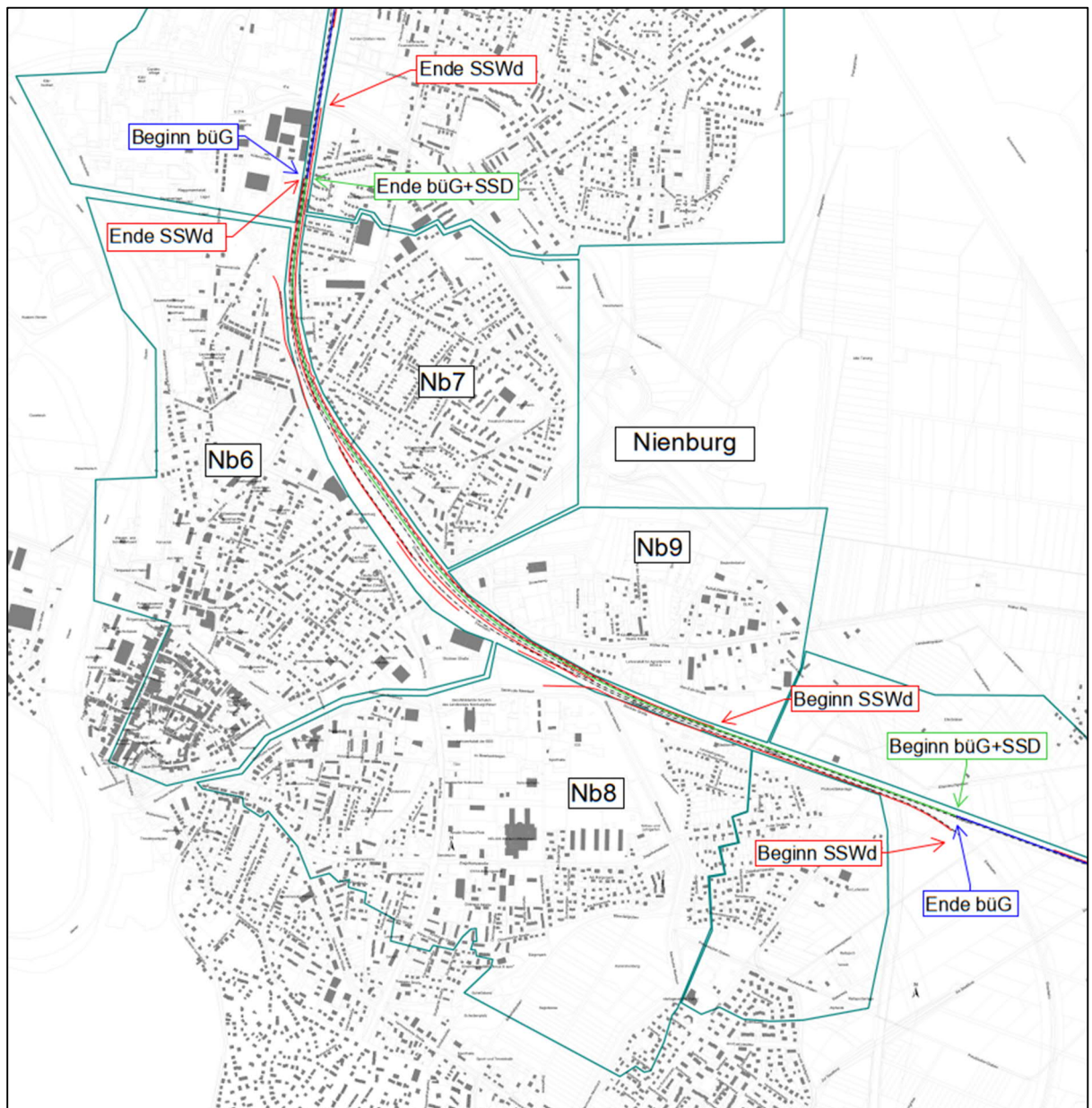


Abbildung 4: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Mitte (Var. 2)

In den Bereichen Nb6, Nb7, Nb8 und Nb9 fand im Rahmen der Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz eine Prüfung auf wesentliche Änderung statt. Die Schallschutzmaßnahmen wurden hier bereits auf die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ausgelegt.

Mit den o.g. Maßnahmen können die Immissionsgrenzwerte bei ca. 83 % der betroffenen Gebäude eingehalten werden. Es verbleiben links der Bahn im Bereich Nb6 66 Gebäude und im Bereich Nb8 16 Gebäude, rechts der Bahn verbleiben im Bereich Nb7 145 Gebäude und im Bereich Nb9 1 Gebäude mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Die kapitalisierten Kosten für die geplante Schallschutzwand liegen bei ca. 30.911 Tsd. Euro, für die Maßnahmen am Gleis (büG, SSD) liegen sie bei ca. 11.727 Tsd. Euro.

Da in den Teilbereichen in Nienburg Mitte bereits bei der Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz auf wesentliche Änderung geprüft wurde und hier die Grenzwerte der 16 BImSchV angesetzt wurden, sind die Schallschutzmaßnahmen zum übergesetzlichen Schallschutz identisch zu denen des gesetzlichen Schallschutzes.

### 3.4 Nienburg Ost

Gemäß schalltechnischer Untersuchung zur Vorplanung (gesetzl. Schallschutz) werden folgende aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich Nienburg Ost vorgesehen:

Bereich	Schallschutzwand					BüG			SSD		
	von	bis	Höhe	Länge	Lage	von	bis	Länge	von	bis	Länge
G29	52,100	52,415	3	315	rdB	51,900	53,050	1150	-	-	-
	52,435	52,700	3	265							

Tabelle 5: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost

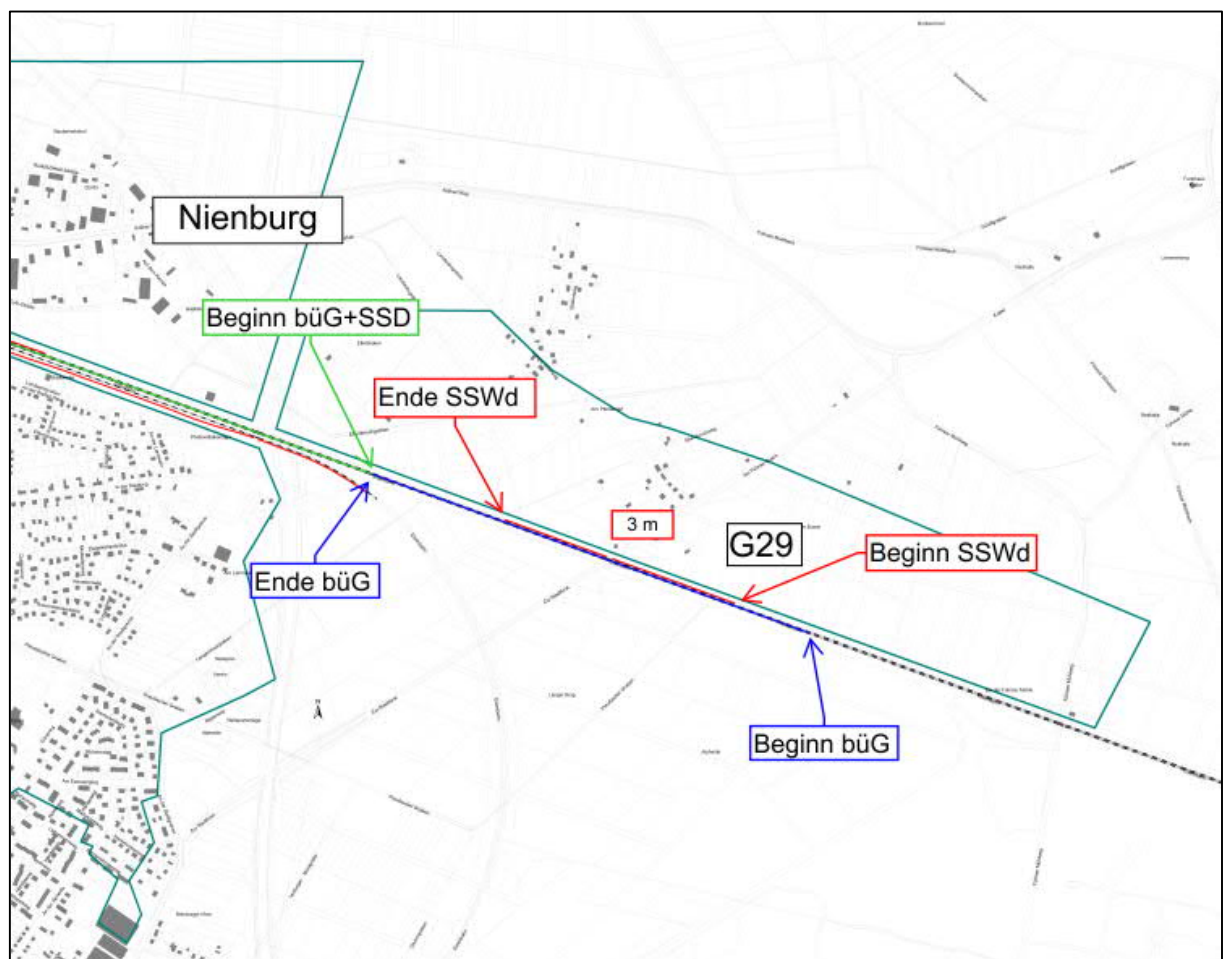


Abbildung 5: Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost

Mit den o.g. Maßnahmen verbleiben 3 Gebäude mit Überschreitung von 70/60 dB(A) tags/nachts. Für diese Gebäude werden passive Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach vorgesehen.

Die kapitalisierten Kosten für die geplante Schallschutzwand liegen bei ca. 1.384 Tsd. Euro, für die Maßnahmen am Gleis (büG, SSD) liegen sie bei ca. 390 Tsd. Euro.

Die Schallschutzmaßnahmen zum übergesetzlichen Schallschutz stellen sich wie folgt dar:

Bereich	Schallschutzwand					büG			SSD		
	von	bis	Höhe	Länge	Lage	von	bis	Länge	von	bis	Länge
G29	51,9	52,419	6	519	rdB	51,5	53,6	2100	-	-	-
	52,433	53,336	6	903							

Tabelle 6: Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost

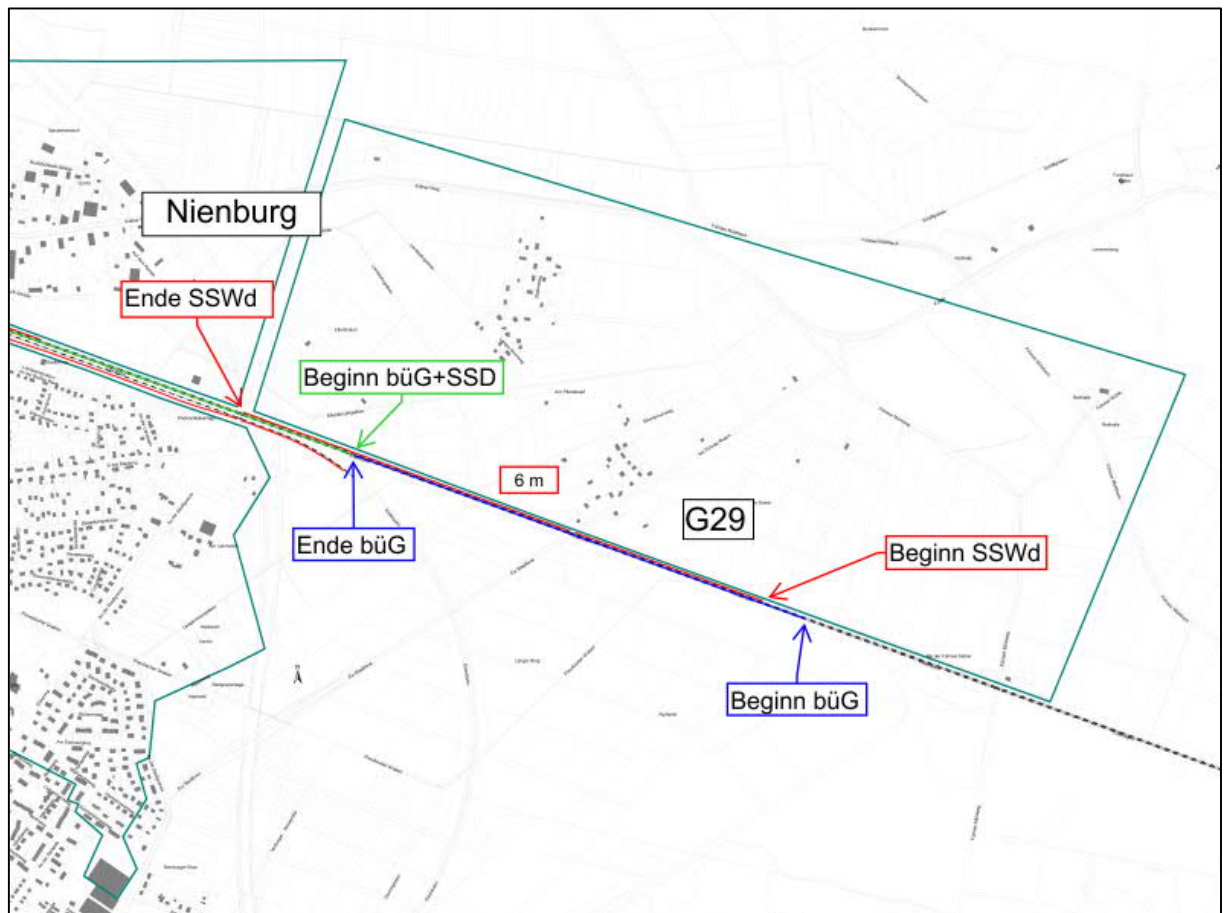


Abbildung 6: Schallschutzmaßnahmen übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg Ost

Die Schallschutzwand ist durchgehend 6 m hoch und ca. 840 m länger als beim gesetzlichen Schallschutz. Durch diese Schallschutzmaßnahmen können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Bereich G29 bei ca. 66 % der betroffenen Gebäude eingehalten werden. Es verbleiben 12 Gebäude mit Überschreitungen.



Die kapitalisierten Kosten liegen bei ca. 5.929 Tsd. Euro für die Schallschutzwand und ca. 630 Tsd. Euro für büG und SSD.

Die Mehrkosten für den Bereich G29 betragen 6.745 Tsd. Euro gegenüber dem gesetzlichen Schallschutz.

#### 4 Zusammenfassung

Im Rahmen der Vorplanung wurde für die Strecke 1740 geprüft, welche aktiven Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung des übergesetzlichen Schallschutzes erforderlich sind. Die vorliegende Untersuchung bezieht sich auf die Gemeinde Nienburg. Für die Dimensionierung der Maßnahmen wurden unabhängig davon, ob in dem untersuchten Streckenabschnitt eine bauliche Änderung geplant ist oder nicht, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für die jeweilige Gebietsnutzung herangezogen. Die Ergebnisse wurden den erforderlichen Schallschutzmaßnahmen aus der Untersuchung zum gesetzlichen Schallschutz gegenübergestellt und die kapitalisierten Mehrkosten wurden ermittelt.

Bereich	Gesetzlicher Schallschutz					Übergesetzlicher Schallschutz				
	SSWd		büG	SSD	kapitalisierte Kosten	SSWd		büG	SSD	kapitalisierte Kosten
	Höhe in m	Länge in m	Länge in m	Länge in m		Höhe in m	Länge in m	Länge in m	Länge in m	
G24	3	315	1000	-	7143	6	900	2900	2900	33894
G25	3-6	395				6	1250			
G26	3-5	485	6	1000						
G27	-	-	6	750						
G28	3-6	722	1900	-	6	1860				
Nienburg V1 Nb6, Nb7 Nb8, Nb9	6	8356	3350	3350	42297	6	8356	3350	3350	42297
1200			1200	1200				1200		
2200			2200	2200				2200		
Nienburg V2 Nb6, Nb7 Nb8, Nb9	6	7042	3350	3350	42639	6	7042	3350	3350	42639
1200			1200	1200				1200		
2200			2200	2200				2200		
G29	3	580	1150	-	1774	6	1422	2100	-	6559
<b>Gesamt</b>	<b>3-6</b>	<b>17895</b>	<b>17550</b>	<b>-</b>	<b>93853</b>	<b>6</b>	<b>22580</b>	<b>18500</b>	<b>16400</b>	<b>125389</b>

Tabelle 7: Gegenüberstellung Schallschutzmaßnahmen gesetzlicher und übergesetzlicher Schallschutz – Nienburg

#### OBERMEYER Planen + Beraten

Institut für Umweltschutz und Bauphysik

München, den 15.10.2020

  
i.V. Dipl.-Ing. (FH) M. Schweiger

  
i.A. Dipl.-Ing. (FH) S. Sedlmeier

## 5 Literaturverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuell gültigen Fassung.
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 16. BImSchV– Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl I S. 1036), die durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Dezember 2014 (BGBl I S. 2146) geändert worden ist.