

PDF Ausfertigung

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

**AUSSENBEREICHSSATZUNG**  
"Wilmsberg / südlich Haferkamp"

Kreisstadt Steinfurt – Stadtteil Borghorst

**Erläuterungsbericht**

erstellt im Auftrag der:

Kreisstadt **Steinfurt**

Der Bürgermeister

- Fachdienst Stadtplanung und Bauordnung -  
Emsdettener Straße 40  
48565 Steinfurt

FON 0 25 52 / 925 - 240

FAX 0 25 52 / 925 - 472

durch:

Projekt-Nr. :

**70 332 / 17**

**Planungsbüro für Lärmschutz**

Münsterstraße 9  
48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50

email: [info@pbfls.de](mailto:info@pbfls.de)

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im Juni 2017



# **U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s der schalltechnischen Untersuchung**

## **zur Außenbereichssatzung**

### **“Wilmsberg / südlich Haferkamp“**

Kreisstadt Steinfurt

Stadtteil Borghorst

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
<b>1</b>	<b>Erläuterungsbericht</b>	
<b>2</b>	<b>Übersichtslageplan</b>	1 : 5.000
<b>3</b>	<b>Lageplan</b>	1 : 1.000
<b>4</b>	<b>Zusammenstellung der Beurteilungspegel</b> Verkehrslärm - Straße mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gem. DIN 18005/07.02 und DIN 4109/07.16	
<b>5</b>	<b>Verkehrsdaten / Auszug Verkehrszählung</b> Verkehrslärm - Straße	
<b>6</b>	<b>Rasterlärm- / Isophonenkarte</b> Verkehrslärm - Straße	1 : 2.500



# **E r l ä u t e r u n g s b e r i c h t der schalltechnischen Untersuchung**

## **zur Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südlich Haferkamp"**

Kreisstadt Steinfurt

Stadtteil Borghorst

### **Gliederung**

- 1      Allgemeines**
  - 1.1      Situation
  - 1.2      Aufgabe
  
- 2      Beurteilungsgrundlagen**
  - 2.1      Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
  - 2.2      Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte
  
- 3      Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
  - 3.1      Verkehrslärm
    - 3.1.1      Straße
  
- 4      Emissionen**
  - 4.1      Verkehrslärm
    - 4.1.1      Straße
  
- 5      Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**



## 1 Allgemeines

### 1.1 Situation

Die Kreisstadt Steinfurt beabsichtigt die Außenbereichssatzung "*Wilmsberg/südlich Haferkamp*" aufzustellen.

Im südlichen Bereich des Stadtteiles Borghorst befindet sich unmittelbar nördlich angrenzend an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 64 „Wilmsberg-Nord“ eine kleine Siedlung, bestehend aus zwölf Wohnhäusern (incl. Doppel- und Reihenhäuser) und einer kleineren gewerblich genutzten Einheit. Der Bereich liegt in der Bauerschaft Wilmsberg. Östlich der Siedlung verläuft zunächst die Altenberger Straße (L 510). Nördlich und östlich des Bereiches befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Westlich und südlich grenzen zunächst zwei Wiesenflächen an, bevor rechtsverbindlich überplante gewerbliche Bauflächen des Bebauungsplanes Nr. 64 "Wilmsberg - Nord" anschließen. Das Gewerbegebiet ist unterteilt nach Abstandszonen und nimmt somit Rücksicht auf die dort vorhandene Wohnbebauung.

Der wirksame Flächennutzungsplan der Kreisstadt Steinfurt stellt den Bereich als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar. Da es sich um eine Siedlung von einigem Gewicht handelt, sind die Voraussetzungen zum Erlass der Satzung gegeben.

Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen an den bestehenden Gebäuden sind bereits heute möglich und teilweise auch schon umgesetzt. Im Geltungsbereich der Satzung entstünde die Möglichkeit zur Errichtung von maximal drei bis vier weiteren Gebäuden. Im Bereich des bisher gewerblich genutzten Grundstückes wäre sowohl eine Weiternutzung durch nichtstörendes Gewerbe, als auch eine spätere Wohnnutzung denkbar.

Auf Grund der bisherigen planungsrechtlichen Situation gelten künftig im Hinblick auf den vorhandenen Verkehrslärm im räumlichen Geltungsbereich der Satzung die Orientierungswerte gemäß der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - für Mischgebiete (Außenbereich = MI).

Die Erschließung des Planungsbereiches erfolgt über eine Anbindung der Straße *Wilmsberg* an die **L 510** (*Altenberger Straße*). Über diese Einmündung besteht damit eine Verknüpfung zum übergeordneten Straßennetz sowie Verbindungen zur Innenstadt im Stadtteil Borghorst.

Der Geltungsbereich liegt im direkten Einwirkungsbereich der **L 510** - Verkehrslärm.



## 1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von den beiden vorhandenen Verkehrswegen (**L 510/ B 54**) ausgehenden Lärmemissionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung an den im Geltungsbereich vorhandenen Wohnhäusern über einen Einzelpunktnachweis (EPS) sowie flächenhaft über Rasterlärmkarten (RLK) zu berechnen.

Die Berechnungen der Verkehrslärmemissionen und -immissionen erfolgen auf der Grundlage der RLS-90 (Straße). Die **Verkehrsbelastungen** im Zuge der zu berücksichtigenden Straße sind in den Ergebnislisten der **amtlichen Straßenverkehrszählung 2010** enthalten und für den **Prognosehorizont 2025** dem Verkehrsauskunftssystem **VSAS** zu entnehmen.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionsbelastungen (Beurteilungspegel) an den Wohnhäusern (Baufenster) bzw. innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind bei Überschreitung der maßgebenden Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 Beiblatt 1 zu Teil 1 die **Lärmpegelbereiche nach DIN 4109/07.16 - Tabelle 7** zu bestimmen und Vorschläge für die planungsrechtlichen Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu erarbeiten, soweit das Plangebiet bzw. die darin möglichen Bauvorhaben durch aktive Lärmschutzmaßnahmen nicht oder nicht ausreichend geschützt werden können.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung der **Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südlich Haferkamp"** ist die DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau - mit

- |                      |  |
|----------------------|--|
| Teil 1               | - Grundlagen und Hinweise für die Planung  |
| Beiblatt 1 zu Teil 1 | - Berechnungsverfahren<br>Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| Teil 2               | - Lärmkarten<br>Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen                               |

Der Planungsbereich liegt im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen im Sinne der TA Lärm, nicht aber von Anlagen im Sinne der 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung.

Gemäß § 1 (4), Nr. 2 BauNVO wurde das Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 64 "Wilmsberg – Nord" nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gegliedert.

An die Außenbereichssatzung (ehem. Siedlung "Haferkamp") direkt angrenzend sind Gewerbebetriebe und ähnliche Anlagen, wie sie in der Abstandsliste unter Abstandsklassen I – VII (lfd. Nummern 1 – 157) aufgeführt sind, ausgeschlossen.



## **2 Beurteilungsgrundlagen**

### **2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien**

- DIN 4109**      **Schallschutz im Hochbau,**  
Teil 1: Mindestanforderungen,  
Juli 2016  
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen,  
Juli 2016
- DIN 18005**      **Schallschutz im Städtebau,**  
Grundlagen und Hinweise für die Planung,  
Teil 1, Juli 2002  
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung  
Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987  
Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen  
Teil 2, September 1991
- DIN/ISO 9613-2**      **Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**  
Allgemeines Berechnungsverfahren,  
Teil 2, Oktober 1999
- RLS-90**      **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**  
BMV, Ausgabe 1992
- RBLärm-92**      **Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**  
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992



## 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

### **DIN 18005/07.02** - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Anspruchsvoraussetzungen richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1.

Danach sind maßgebend:

#### **reines Wohngebiet (WR)**

**50 dB(A) tags**                      **40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts**

#### **allgemeines Wohngebiet (WA)**

**55 dB(A) tags**                      **45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts**

#### **Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)**

**60 dB(A) tags**                      **50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts**

#### **Kerngebiet (MK) und Gewerbegebiet (GE)**

**65 dB(A) tags**                      **55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts**

#### **Industriegebiet (GI)**

**-- dB(A) tags**                      **-- dB(A) nachts**

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.



### 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

#### 3.1 Verkehrslärm

##### 3.1.1 Straße

Die Verkehrsmengen und -zusammensetzungen im Zuge der Hauptverkehrswege, in deren Einwirkungsbereich die **Außenbereichssatzung** "Wilmsberg / südlich Haferkamp" liegt, wurden den Ergebnislisten der amtlichen Straßenverkehrszählung (SVZ) 2010 sowie dem Verkehrsstärkenauskunftssystem (VSAS) entnommen.

Für die rechnerische Ermittlung der im Geltungsbereich zu erwartenden Verkehrslärmbelastungen wurde die **Prognoseverkehrsmenge** im **Bezugsjahr 2025** berücksichtigt.

Die Ergebnislisten der SVZ dokumentieren für die letzten Jahre nachfolgende durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken **DTV** [Kfz/24h]:

Straße (Zählstelle-Nr.)	2000	2005	<b>2010</b>	<b>2015</b>
L 510 (3910 2328)	5.738	5.313	<b>5.169</b>	<b>5.929</b>
B 54 (3910 2307)	16.259	18.063	<b>18.316</b>	<b>21.992</b>

Für den hier zu betrachtenden Streckenabschnitt ist die Zählstelle 3910 2328 zwischen Steinfurt (L 555) im Süden und Steinfurt (K 78) im Norden maßgebend.

Die aus der Verkehrsentwicklung (SVZ) zwischen den Jahren 2000 und 2010 abnehmende Tendenz in den Verkehrsmengen wurde mit der aktuellen SVZ in 2015 nicht bestätigt.

Im Vergleich der Ergebnisse der aktuellen SVZ 2015 mit der SVZ 2010 ist eine Erhöhung der Verkehrsmenge (DTV) von rd. 15 % festzustellen. Das Ergebnis der SVZ 2015 liegt für die Zählstelle 4112 1305 im Zuge der L 811 geringfügig über dem DTV aus dem Jahr 2000.

Mit der Trend-Prognose 2025 aus dem Verkehrsstärkenauskunftssystem (VSAS) wurde entgegen der abnehmenden Tendenz der Verkehrsmengen dennoch auf Basis des DTV aus dem Jahr 2010 eine Zunahme der Verkehrsmenge bis zum Jahr 2025 prognostiziert.

Eine weitergehende Trend-Prognose bis zum Jahr 2030 liegt für die L 510 (*Altenberger Straße*) und die B 54 derzeit nicht vor. Daher wurde mit der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die Verkehrsmenge nach VSAS mit den zugehörigen Lkw-Anteilen zugrunde gelegt.



Der Immissionsschutzuntersuchung liegen für die Prognose der Verkehrsmengen und Lkw-Anteile Verkehrsbelastungen (Hochrechnungsergebnisse) zugrunde, die auf den Ergebnissen der allgemeinen Straßenverkehrszählung (SVZ) im Jahr 2010 basieren. Die Ermittlung erfolgte über die Zählstelle-Nr. **3910 2328 (L 510)** sowie die Zählstelle-Nr. **3910 2307 (B 54)**.

Die **Trend-Prognose 2025** wurde dem "Verkehrsstärkenauskunftssystem" (**VSAS**) des Landes NRW wir folgt als *Querschnittsbelastung* entnommen:

Straßenabschnitt	Klasse	DTV [Kfz/24 h]	M <sub>T</sub> [Kfz/h]	M <sub>N</sub> [Kfz/h]	p <sub>T</sub> [%]	p <sub>N</sub> [%]
Analyse 2010		(Basis: SVZ 2010)				
L 510						
Steinfurt (L 555) - Steinfurt (K 75)	(L)	5.169	300	47	12,0	20,7
B 54						
Altenberge (L 555) - Steinfurt (K 78)	(B)	18. 316	1.053	183	11,2	19,2
Prognose 2025		(Basis: VSAS)				
L 510						
Ahlen (B58) - Sendenhorst (L 586)	(L)	5.400	313	50	4,1	5,7
B 54						
Ahlen (B58) - Sendenhorst (L 586)	(B)	18.086	1.053	190	12,8	22,0

Erläuterungen:

- DTV** : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h  
Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
- M<sub>T/N</sub>** : maßgebende Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht  
Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.
- p<sub>T/N</sub>** : maßgebender Lkw-Anteil in % - Tag / Nacht  
Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t in Prozent der maßgebenden Verkehrsstärke.

*Anmerkung: Bei der Verkehrsstärke M und dem Lkw-Anteil p bezieht sich der Begriff maßgebend allein auf die schalltechnischen Berechnungen; für Untersuchungen im Bereich der Straßenverkehrstechnik gelten andere Definitionen.*

- B** : Bundesstraße  
**L** : Landesstraße

**VSAS** : **VSAS** ist eine GIS-Applikation für Verkehrszählungen im Umfeld von Straßendatenbanken. Als Grundlage dienen die bei Straßenverkehrszählungen anfallenden Daten von Dauerzählstellen und automatischen bzw. manuellen Zählungen.



## 4 Emissionen

### 4.1 Verkehrslärm

Maßgebendes Regelwerk für die schalltechnische Untersuchung sind die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" - Ausgabe 1990 - **RLS-90**, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr.

Die Berechnungen wurde unter Verwendung des Rechenprogramms "**SoundPLAN**" der SoundPLAN GmbH, Etwiesenberg 15 in 71522 Backnang in der Version 7.4 vom 08.02.2017 durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Beurteilungspegel über Einzelpunktnachweise (EPS) und Rasterlärmkarten (RLK) dokumentiert.

#### 4.1.1 Straße

In der DIN 18005/07.02 - "Schallschutz im Städtebau Teil 1 – Grundlagen und Hinweise für die Planung" - wird die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen nur sehr vereinfacht dargestellt. Für die **Abschätzung** der zu erwartenden Schallimmissionen werden im Anhang Diagramme angegeben. Genauere Verfahren können anderen Regelwerken entnommen werden, so z. B. den "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" oder den Richtlinien DIN 9613-2/10.99 und VDI 2720/03.97, Blatt 1.

Aufgrund dieses Hinweises der DIN 18005/07.02 erfolgten die schalltechnischen Berechnungen für den Straßenverkehrslärm nach den **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90**. Nachfolgende Ausgangsdaten liegen neben den Verkehrsmengen den Berechnungen der Emissionspegel zugrunde.

- **D<sub>v</sub> Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten**

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw wurde im Zuge der berücksichtigten Straßen mit den derzeit zulässigen Geschwindigkeiten wie folgt in Ansatz gebracht:

<b>Straßenabschnitt</b>	<b>zul. Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw [km/h]</b>
L 510	70 / 70
B 54	100 / 80



- **D<sub>StrO</sub> Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen**

Da die **Straßenoberfläche** der berücksichtigten Straßen aus **Asphaltbeton** besteht, geht nach RLS-90 - Tabelle 4 bzw. Ergänzung der Tabelle 4 - der Korrekturwert für unterschiedliche Straßenoberflächen wie nachfolgend in die Berechnungen ein:

$$D_{\text{StrO}} = 0,0 \text{ dB(A)}$$

bzw.

$$D_{\text{StrO}} = -2,0 \text{ dB(A)} \quad \text{im Verlauf der B 54}$$

- **D<sub>Stg</sub> Zuschlag für Steigungen und Gefälle**

Die **Längsneigungen** aller in die schalltechnischen Berechnungen aufgenommenen Straßen liegen **unter 5 %**. Ein Zuschlag D<sub>Stg</sub> für Steigungen und Gefälle kam daher nicht in Betracht.

- **D<sub>E</sub> Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen**

Der Korrekturwert zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen wurde nicht in die Berechnung der Emissionspegel aufgenommen, sondern an anderer Stelle in die Berechnungen mit dem EDV-Programm "**SoundPLAN**" eingebunden.

Ein Zuschlag **K** nach RLS-90 - Tabelle 2 - für lichtsignalanlagengeregelte Kreuzungen und Einmündungen war im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung **nicht** zu berücksichtigen. Der Einwirkungsbereich einer Lichtsignalanlage ist auf 100 m begrenzt.

Eine Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion im Zuge der berücksichtigten d. h. emittierenden Straßen wurde dann in die Berechnungen aufgenommen, wenn die in den RLS-90 unter Abschnitt 4.4.1.4.1 genannten Bedingungen erfüllt waren.

Vorhandene Gebäude innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches der Außenbereichssatzung wurden aus dem digitalen amtlichen Liegenschaftskataster (ALKIS) übernommen.

Mit der Ausbreitungsberechnung auf der Grundlage der Rasterlärmkarte (RLK) wurde die mit dem Vorhaben geplante Bebauung innerhalb des Planungsbereiches nicht als abschirmendes oder reflektierendes Hindernis berücksichtigt.



## 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Bei Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005/07.02 von

**60/50 bzw. 45 dB(A) für den Außenbereich (AU) = Mischgebiet (MI)**

durch die Beurteilungspegel aus dem Verkehrslärm, sind zum Schutz gegen Außenlärm die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109-1/07.16 zu beachten. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“, die gem. Punkt 4.4.5.7 der DIN 4109-2/07.16 zu überlagern sind.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

### Verkehrslärm - ohne aktive Lärmschutzmaßnahmen

Die maximalen Beurteilungspegel sind im Nahbereich zur **L 510 (Altenberger Straße)** mit

**66 dB(A) tags**

**59 dB(A) nachts**

*Altenberger Straße 274/ 276*

zu erwarten.

Damit beträgt die Überschreitung der Orientierungswerte, die für Mischgebiete (MI) mit 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts zu berücksichtigen sind, bis zu

**6 dB(A) tags**

**9 dB(A) nachts**

An den untersuchten Immissionsorten der Bauflächen innerhalb des Geltungsbereiches ist festzustellen, dass die Überschreitung im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht nur im Nahbereich zur *Landesstraße* durch den Straßenverkehrslärm gegeben ist – s. Unterlage 4 und 6.

Für das weitere Plangebiet ist eine Überschreitung der Orientierungswerte nicht nachzuweisen. Damit ist die mit der Eigenart des betreffenden Plangebietes bzw. der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt.

Die Anordnung einer Lärmschutzeinrichtung ist nicht erforderlich, wenn die Anforderungen an eine zumutbare Wohn- bzw. Schlafruhe im Gebäude durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes und/oder durch Grundrissgestaltung gewährleistet sind und im „*Lärmschatten*“ gelegene Bereiche noch angemessenen Lärmbelastungen ausgesetzt sind, die jedenfalls dort Wohnen und/oder Schlafen bei gelegentlich geöffnetem Fenster noch zulässt. Die Anforderungen an den passiven Lärmschutz (Lärmpegelbereiche) sind im nachfolgenden beschrieben.



## **Verkehrslärm - mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen**

## **Variante**

Da nicht nur in Wohngebieten, sondern auch in Mischgebieten Wohnnutzung uneingeschränkt zulässig ist, kann angenommen werden, dass gesunde Wohnverhältnisse und ausreichende Wohnruhe grundsätzlich auch dann noch gewahrt sind, wenn lediglich die für Mischgebiete gelten Richtwerte von 60 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts eingehalten werden.

Dies ist für die vorliegende Situation nicht sichergestellt. Werden bereits vorbelastete Bereiche überplant, die (auch) zum Wohnen genutzt werden, lassen sich die Werte der DIN 18005 häufig nicht einhalten. Dann muss die Planung zumindest sicherstellen, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten. Dafür gibt es in der Rechtsprechung bislang keine eindeutigen Grenz- oder Richtwerte. Die Frage eines städtebaulichen Missstandes bzw. der absoluten Unzumutbarkeit stellt sich jedenfalls bei Außenpegeln in Bereichen von (deutlich) mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht.

Die vorliegende Immissionssituation dokumentiert Lärmbelastungen unterhalb der o. a. Werte.

Mit einer 6,5 m hohen Lärmschutzwand im Verlauf der *Landesstraße* könnte die Einhaltung der maßgeblichen Orientierungswerte von 60 dB(A) tags bzw. 50 dB(A) nachts im Geltungsbereich der Außenbereichssatzung gewährleistet werden.

Hinsichtlich der möglichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen ist zwischen dem angestrebten Schutzniveau sowie den bestehenden städtebaulichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten abzuwägen. Aus schalltechnischer Sicht hat eine Lärmschutzwand Pegelminderungen zur Folge. Sie ist jedoch zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse nicht erforderlich, wenn die unten aufgezeigten passiven Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt werden.

Die Außenwerte (Orientierungswerte) können abwägend geringfügig überschritten werden. In jedem Fall muss ein zumutbarer Innenpegel (z. B. durch passiven Schallschutz) gewährleistet sein. Insoweit ist nach der Rechtsprechung eine zumutbare Wohn- bzw. Schlafruhe im Gebäude bei Innenpegeln von 40 dB(A) am Tag ("Flüstersprache") und 30 dB(A) in der Nacht (leichtes Blätterrauschen) noch gewahrt.

Des Weiteren ist bei der Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes zu berücksichtigen, dass aufgrund der Erschließung notwendige Überstandslängen nicht realisiert werden können und ein Vollschutz aus diesen Gründen nicht möglich ist. Auch stehen die Aufwendungen eines aktiven Lärmschutzes außer Verhältnis zum angestrebten Schutzzweck. Es wird daher für die Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südlich Haferkamp" auf passiven Lärmschutz abgestellt.



Die Aussagen zu erforderlichen Ausweisungen von Lärmpegelbereichen infolge der erwarteten Verkehrslärmbelastungen berücksichtigen die derzeitige Verkehrsführung über die *L 510* mit der **zukünftigen Verkehrsbelastung** im Bezugsjahr (Prognosehorizont) 2025.

Kann der Geltungsbereich durch die Anordnung aktiver Lärmschutzmaßnahmen nicht geschützt werden, ist die Ausweisung passiver Lärmschutzmaßnahmen durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen notwendig.

### **Verkehrslärm - passive Lärmschutzmaßnahmen**

Eine Ausweisung von Lärmpegelbereichen erfolgt grundsätzlich dann, wenn der Orientierungswert überschritten wird.

Die Lärmpegelbereiche sind Grundlage für die Festlegung der Außenbauteildämmung nach DIN 4109-1/07.16 und dienen allgemein einer einprägsamen Kennzeichnung der äußeren Lärmbelastung.

Der "*maßgebliche Außenlärmpegel*" nach DIN 4109-1/07.16 Tabelle 7 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag um 10 dB(A), d. h. maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für die vorliegende Immissionssituation ist der für die Nacht zugehörige Beurteilungspegel bestimmend und daraus der *maßgebliche Außenlärmpegel*  $L_a$  zu ermitteln.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach Gleichung 33 der DIN 4109-1/07.16 mit dem Korrekturfaktor  $K_{AL}$  zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2/07.16, 4.4.1.

In Einzelfällen kann es wegen der unterschiedlichen Raumgrößen, Tätigkeiten und Innenraumpegel in Büroräumen und bestimmten Unterrichtsräumen (z. B. Werkräume) zweckmäßig oder notwendig sein, die Schalldämmung der Außenwände und Fenster gesondert festzulegen. Dies ist im vorliegenden Fall nicht in Erwägung zu ziehen.



Es wird folgende planungsrechtliche Festsetzung empfohlen:

*"Innerhalb der gekennzeichneten Abgrenzungen der Lärmpegelbereiche (LPB) müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen (Aufenthaltsräume im Sinne von § 48 BauONW) die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109/07.16 – Schallschutz im Hochbau – Tabelle 7 erfüllt werden.*

*Nach außen abschließende Umfassungsbauteile sind so auszuführen, dass sie entsprechend den Lärmpegelbereichen folgende Schalldämm-Maße aufweisen:*

Lärmpegelbereich nach DIN 4109	maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ [dB(A)]	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile erf. $R'_{w,res}$ [dB(A)]	
		Wohnräume	Büroräume
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35
V	71 – 75	45	40

Die geringfügigen Anforderungen an die Schalldämm-Maße im Lärmpegelbereich II zeigen auf, dass diese bereits mit der Standardausführung bzw. durch die Anforderungen der EnEV-UVO erfüllt werden. Es sind daher keine erhöhten Anforderungen an den Schallschutz zu stellen.

Für alle überwiegend zum Schlafen genutzten Räume sind bei Gebäudefronten mit Überschreitung der Orientierungspegel (Außenbelastungen) für den Beurteilungszeitraum Nacht schallgedämmte Lüftungen erforderlich, da bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm nur voll wirksam sind, wenn die Fenster und Türen bei Lärmeinwirkung geschlossen bleiben. Hierzu wird folgende Festsetzung empfohlen:

*"In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern innerhalb der gekennzeichneten Abgrenzungen des Lärmpegelbereiches IV und V sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen."*

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Daher ist bei Überschreitung des Orientierungswertes in der Nacht die Anordnung von Schalldämmlüftern in Schlafräumen mit Fenstern an den Gebäudeseiten mit Lärmbelastungen von mehr als 45 dB(A) vorzusehen.



### **Verkehrslärm - vorhabenbezogener Verkehr (*Neuverkehr*)**

Im Geltungsbereich der Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südlich Haferkamp" sind bereits in erheblichem Umfang bebaute Flächen vorhanden. Die noch nicht bebauten Flächen werden einen zu vernachlässigenden vorhabenbedingten Verkehr verursachen.

Die **vorhabenbedingte Verkehrszunahme** wird daher im Verlauf der unmittelbar der Erschließung der Außenbereichssatzung dienenden *Landesstraße 510* nicht zu einer weitergehenden Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005/07.02 im Beurteilungszeitraum Tag und Nacht führen.

Die mögliche Verkehrszunahme ist daher aus immissionsschutzrechtlicher Sicht unbedenklich.

Für die Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastungen durch den Verkehrslärm wurde eine Trendprognose berücksichtigt, die von einer weiteren Zunahme der Verkehrsmenge bis zum Jahre 2025 ausgeht. Die Prognose der zu erwartenden Lärmbelastung ist damit an der zu erwartenden Verkehrsentwicklung orientiert.



## Gewerbelärm

Die Außenbereichssatzung grenzt an den Bebauungsplan Nr. 64 "Wilmsberg – Nord" mit darin festgesetzten Gewerbegebieten (GE). Das Emissionsverhalten der darin möglichen Anlagen (Gewerbebetriebe) ist über den Abstandserlass des Landes NRW 1992 geregelt, der in die Festsetzungen des Bebauungsplanes aufgenommen wurde.

Gemäß § 1 (4), Nr. 2 BauNVO wurde das Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 64 "Wilmsberg – Nord" nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften gegliedert.

An die Außenbereichssatzung (ehem. Siedlung "Haferkamp") direkt angrenzend sind Gewerbebetriebe und ähnliche Anlagen, wie sie in der Abstandsliste unter Abstandsklassen I – VII (lfd. Nummern 1 – 157) aufgeführt sind, ausgeschlossen.

Danach sind alle Betriebsarten ausgeschlossen, auch die einen Mindestabstand von 100 m zu den benachbarten Nutzungen aufweisen müssen.

Ausnahmsweise sind nur Betriebs- und Anlagearten der nächst niedrigeren Abstandsklasse der Abstandsliste zulässig, wenn die von ihnen ausgehenden Emissionen so begrenzt werden, dass sie die von den allgemein zulässigen Anlagen üblicherweise ausgehenden Emissionen nicht überschreiten.

Da bereits alle Betriebsarten der Abstandsliste in den Abstandsklassen I – VII in den zur Außenbereichssatzung nächst gelegenen Gewerbegebiet ausgeschlossen sind, können hier nur Betriebs- und Anlagearten zulässig sein, die im Emissionsverhalten auch in einem Mischgebiet zulässig sind.

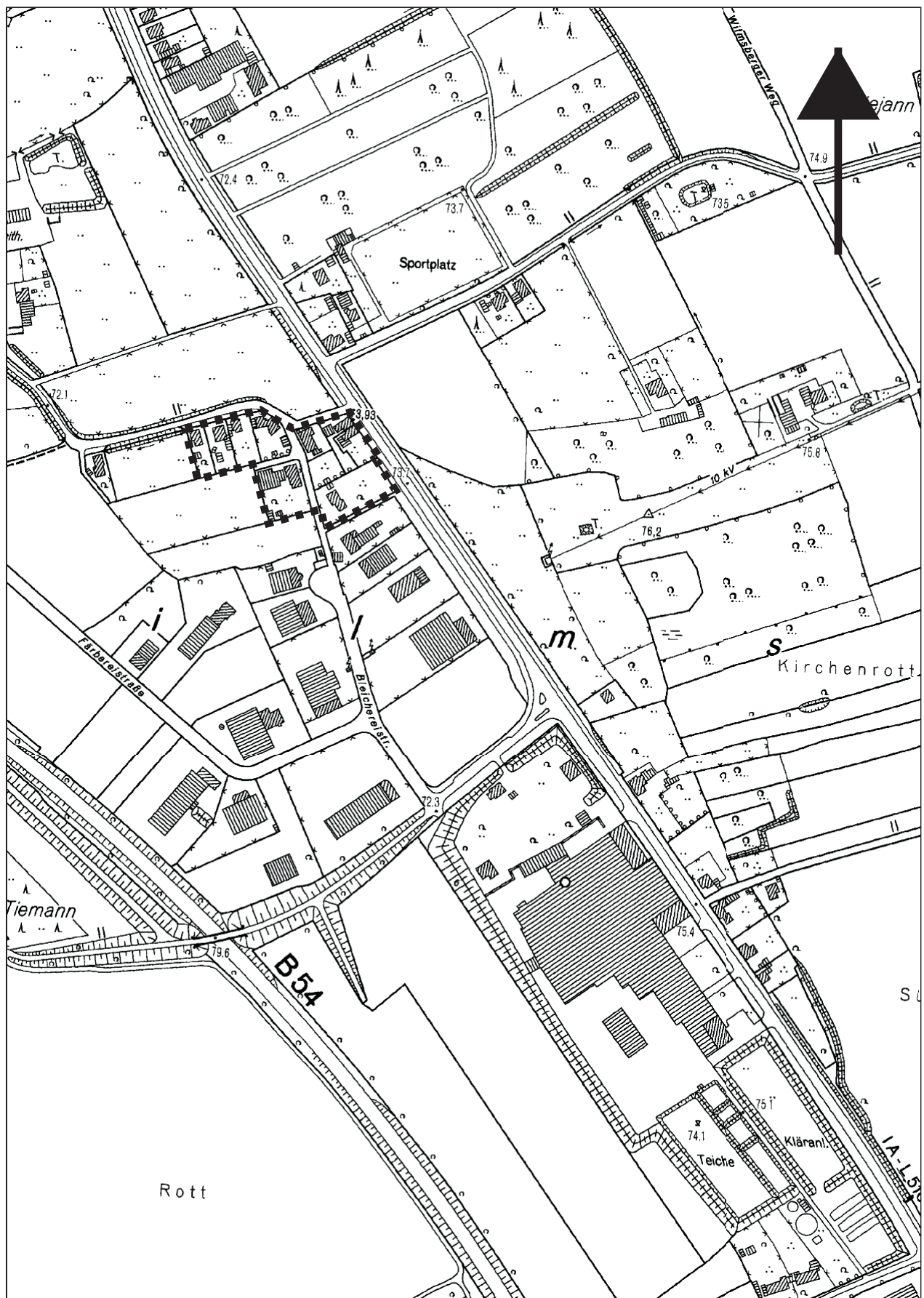
Immissionskonflikte in Bezug auf den Gewerbelärm sind daher nicht zu erwarten bzw. durch die Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 64 "Wilmsberg – Nord" ausgeschlossen.

Bearbeitet:

Senden, Juni 2017

  
(Dipl.-Ing. A. Timmermann)  
Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge  
Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9 - 48308 Senden  
Tel. 02597/939977-0 - Fax 939977-50







**Außenbereichssatzung  
"Wilmsberg/ südlich Haferkamp"  
in Steinfurt-Borghorst**

Karte 1

Lageplan

Unterlage 3








Stand: Juni 2017

Berechnung:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:  
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

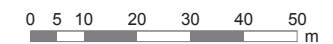
Immissionsorthöhe: Höhe OK-Fenster + 0,2 m

**Zeichenerklärung**

AU	Außenbereich	Lärmpegelber. gem. DIN 4109, Tab. 7
MI	Mischgebiet	
GE	Gewerbegebiet	
	Gebäude	Lärmpegelber. II 56 - 60 dB(A)
	Geltungsbereich	Lärmpegelber. III 61 - 65 dB(A)
	Baugrenze	Lärmpegelber. IV 66 - 70 dB(A)
	Emissionslinie Straße	
	Abgrenzung Lärmpegelbereich	
	Immissionsort mit Nr.	
	Straßenoberfläche	



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0 - FAX 02597 / 93 99 77-50



**U N T E R L A G E   4**

**• ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL •**

**- Ausweisung der Lärmpegelbereiche -**

**- gem. DIN 18005/07.02 und DIN 4109/07.16 -**

<b>SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG</b>		
Kreisstadt Steinfurt	Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südl. Haferkamp"	Juni 2017



# Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südlich Haferkamp"

Zusammenstellung der Lärmbelastungen durch Verkehrslärm  
mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		P Verkehr		OW-Überschr.		maßgeb. AußenLP	Lärmpeg. Bereich
1	2	3	4	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	11 [dB(A)]	12
<b>Altenberger Straße 274</b>	NW	EG	AU	60	50	60	53	-	2,3	66	IV
		1.OG	AU	60	50	61	54	0,6	3,3	67	IV
	NO	EG	AU	60	50	66	59	5,9	8,6	72	V
		1.OG	AU	60	50	66	59	5,9	8,6	72	V
<b>Altenberger Straße 276</b>	SO	EG	AU	60	50	61	54	0,6	3,4	67	IV
		1.OG	AU	60	50	61	54	0,6	3,4	67	IV
	NO	EG	AU	60	50	66	59	6,0	8,7	72	V
		1.OG	AU	60	50	66	59	5,9	8,6	72	V
<b>Wilmsberg 25-27</b>	SO	EG	AU	60	50	52	46	-	-	59	II
		1.OG	AU	60	50	53	46	-	-	59	II
	NW	EG	AU	60	50	54	47	-	-	60	II
		1.OG	AU	60	50	55	48	-	-	61	III
	NO	EG	AU	60	50	54	47	-	-	60	II
		1.OG	AU	60	50	55	48	-	-	61	III
<b>Wilmsberg 28</b>	O	EG	AU	60	50	51	44	-	-	57	II
<b>Wilmsberg 29</b>	SO	EG	AU	60	50	53	47	-	-	60	II
		1.OG	AU	60	50	54	47	-	-	60	II
	NW	EG	AU	60	50	51	44	-	-	57	II
		1.OG	AU	60	50	53	46	-	-	59	II
	NO	EG	AU	60	50	54	47	-	-	60	II
		1.OG	AU	60	50	55	48	-	-	61	III
<b>Wilmsberg 30</b>	N	EG	AU	60	50	52	45	-	-	58	II
		1.OG	AU	60	50	56	49	-	-	62	III
<b>Wilmsberg 30a</b>	NO	EG	AU	60	50	54	47	-	-	60	II
		1.OG	AU	60	50	57	50	-	-	63	III

Projekt Nr.

70 332/17

Planungsbüro für Lärmschutz Münsterstr. 9 48308 Senden  
im Auftrag der

Kreisstadt Steinfurt - FD Stadtplanung und Bauordnung

Unterlage 4

Seite 1  
Juni 2017



**Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südlich Haferkamp"**  
 Zusammenstellung der Lärmbelastungen durch Verkehrslärm  
 mit Ausweisung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
2	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
3	SW	Stockwerk
4	Nutz	Gebietsnutzung
5-6	OW	Orientierungswert gemäß DIN 18005 tags/nachts
7-8	P Verkehr	Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm tags/nachts
9-10	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes durch Verkehrslärm tags/nachts
11	maßgeb.	maßgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109-1/07.16
12	Lärmpeg.	Lärmpegelbereich gem. DIN 4109-1/07.16 - Tabelle 7

Projekt Nr.	Planungsbüro für Lärmschutz    Münsterstr. 9    48308 Senden im Auftrag der	<b>Unterlage 4</b> Seite 2 Juni 2017
<b>70 332/17</b>	<b>Kreisstadt Steinfurt - FD Stadtplanung und Bauordnung</b>	



**U N T E R L A G E   5**

**• VERKEHRSDATEN / AUSZUG VERKEHRSZÄHLUNG •**

**- Verkehrslärm - Straße -**

<b>SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG</b>		
Kreisstadt Steinfurt	Außenbereichssatzung "Wilmsberg / südl. Haferkamp"	Juni 2017



**Straßenverkehrszählung 2010**

**Bauamt RNL Münsterland**

Allgemeine Angaben					DTV												Kennwerte							Zähldaten		
Straße	TK/ZST.-Nr.			Zählart Reduktion	Kfz			PV	GV	SV	Rad	Krad	Pkw	Lfw	Bus	LoA	Lzg	Fak-toren	MSV	MSV <sub>R</sub>	Ant. SV	M	p	L <sub>m</sub> <sup>(25)</sup>	ΣGQ	f
	E-Str.	Bauamt	Region von nach		2000	2005	2010	DTV Kfz			DTV Kfz								Mo-So			Tag 06-22 Uhr			Nw	
					Mo-So			Mo-So			Mo-So							fer	Mo-So			Tag 06-22 Uhr			Nw	
					W			W			W							b <sub>so</sub>	W			Nacht 22-06 Uhr			Fr	R I
					U			U			U							b <sub>fr</sub>	U			Day 06-18 Uhr			Uw	R II
	S				S			S							Daulityp	S			Evening 18-22 Uhr			So				
Anz. FS    FS/OD    Zabl. [km]				DZ	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]								[Kfz/h]	[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[%]	[dB(A)]	[Pkw/3h]	
B 54	3910 2307			A	16 259	18 063	18 316	15 285	3 031	2 173		134	15 109	900	42	541	1 590	0,86	1 516	900		1 053	11,2	70,4	4 236	
	53	Altenberge (L 555) Steinfurt (K 78)	05 04		18 113	19 793	20 320	16 736	3 584	2 518		107	16 575	1 120	54	591	1 873	0,98	1 516	893	9,1	183	19,2	64,0	3 748	0,62
					15 645	17 178	16 876	13 424	3 452	2 687		87	13 327	775	10	816	1 861	0,93	1 362	789	11,7	1 156	12,0	70,9	3 753	1,24
					10 287	12 656	12 622	12 179	443	246		291	11 850	235	38	14	194	F	1 264	702		744	7,7	68,1	3 609	
L 510	3910 2328			B	5 738	5 313	5 169	4 335	834	653	84	148	4 108	260	79	183	391	0,83	534	311		300	12,0	65,0	1 260	
	53	Steinfurt (L 555) Steinfurt (K 75)	05 04		6 311	5 800	5 764	4 872	892	691	31	84	4 703	286	85	225	381	0,61	534	309	8,8	47	20,7	58,3		
					5 790	5 432	4 762	3 483	1 279	998	152	250	3 137	377	96	193	709	1,06	434	247	16,8	329	12,8	65,6	718	
					3 627	3 332	3 454	3 390	64	77	198	261	3 096	20	33	13	31	E	385	218		213	8,4	62,9	860	
					2 MZ im Lageabschnitt																					



**U N T E R L A G E   6**

- RASTERLÄRM- ISOPHONENKARTE •
- Verkehrslärm - Straße -





Kreisstadt Steinfurt  
FD Stadtplanung und Bauordnung  
Emsdettener Straße 40  
48565 Steinfurt

**Außenbereichssatzung  
"Wilmsberg/ südlich Haferkamp"  
in Steinfurt-Borghorst**

Blatt 1

**P  
25  
T**

**Prognose 2025  
(Basis: VSAS)**

**Unterlage 6**

**Stand: Juni 2017**

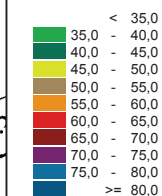
Berechnung:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:  
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Tag 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel  
in dB(A)



Zeichenerklärung



Hauptgebäude

Nebengebäude

Emissionslinie Straße

Straßenoberfläche



Maßstab 1:2500



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50





Kreisstadt Steinfurt  
FD Stadtplanung und Bauordnung  
Emsdettener Straße 40  
48565 Steinfurt

**Außenbereichssatzung  
"Wilmsberg/ südlich Haferkamp"  
in Steinfurt-Borghorst**

Blatt 2

**P  
25  
N**

**Prognose 2025  
(Basis: VSAS)**

**Unterlage 6**

**Stand: Juni 2017**

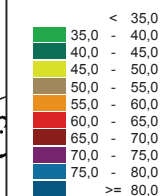
Berechnung:  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90

Beurteilung:  
DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Beurteilungszeitraum Nacht 22.00 - 06.00 Uhr

Immissionsort: 4.0 m über Grund

Beurteilungspegel  
in dB(A)



Zeichenerklärung



Hauptgebäude

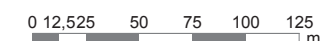
Nebengebäude

Emissionslinie Straße

Straßenoberfläche



Maßstab 1:2500



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH  
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-50