



**Schalltechnische Stellungnahme  
zum Bebauungsplan Nr. 01.06  
„Waterwallstraat“  
(Bunde - Landkreis Leer)**

**Bericht-Nr.: 4159-18-L1**

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



# **Schalltechnisches Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 01.06 „Waterwallstraat“ (Bunde - Landkreis Leer)**

Bericht Nr.: 4159-18-L1

Auftraggeber: NLG Niedersächsische Landgesellschaft mbH  
Am Pferdemarkt 1  
26603 Aurich

Auftragnehmer: IEL GmbH  
Kirchdorfer Straße 26  
26603 Aurich

Telefon: 04941 - 9558-0  
email: [mail@iel-gmbh.de](mailto:mail@iel-gmbh.de)

Bearbeiter: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)

Prüfer: Stefan Taesler (Dipl.-Ing. (FH))  
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Textteil: 8 Seiten (inkl. Deckblätter)  
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 27. Juni 2018



---

**Auflistung der erstellten Berichte:**

<b>Berichtsnummer</b>	<b>Datum</b>	<b>Titel</b>	<b>Gegenstand / Inhaltliche Änderungen</b>
4159-18-L1	27.06.2018	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

**Hinweise:**

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

---

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Einleitung und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien</b>	<b>5</b>
<b>3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten</b>	<b>5</b>
<b>4. Örtliche Beschreibung</b>	<b>6</b>
<b>5. Schalltechnische Anforderungen</b>	<b>6</b>
<b>6. Schalltechnische Ausgangsdaten</b>	<b>7</b>
<b>7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung</b>	<b>7</b>
<b>8. Zusammenfassung</b>	<b>8</b>

## **Anhang**

**Übersichtskarte (1 Seite)**

**Schallimmissionsraster Tag / Nacht (2 Seiten)**

**Datensatz (2 Seiten)**

## **1. Einleitung und Aufgabenstellung**

In der Gemeinde Bunde soll eine bestehende Wohnbaufläche erweitert werden. Die Fläche liegt südlich der Boenster Hauptstraße (Landesstraße L 17) und beidseitig der Waterwallstraat. Um das Projekt planungsrechtlich abzusichern, soll der Bebauungsplan Nr. 01.06 „Waterwallstraat“ aufgestellt werden. Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches soll eine Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ festgesetzt werden. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten. Die bisherigen Planungen sind von dem Auftraggeber in einem Gestaltungsentwurf zusammengefasst.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es, für das Plangebiet die durch den Straßenverkehr verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 möglich ist.

## **2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien**

Bei der Erstellung der Ausarbeitung werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zugrunde gelegt, wobei die zur Zeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002

DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

16. BImSchV „Verkehrslärmschutzverordnung“ (zuletzt geändert am 18. Dez. 2014)

RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 1990 - Der Bundesminister für Verkehr Abteilung Straßenbau

## **3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten**

Als Grundlage für die Erstellung dieser Ausarbeitung dienen folgende Unterlagen:

- Gestaltungsentwurf mit Darstellung des Plangebietes, Stand 19.02.2018
- ALK im dxf-Format (von der Gemeinde Bunde zur Verfügung gestellt)
- „Verkehrsdaten für Schallgutachten“, Projekt Nr. 2118, erstellt im April 2018 durch das Büro IST, Schortens

- Verkehrsmengenangaben für die Bundesautobahn A 31, von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (Dezernat 22 Planung und Umweltmanagement), Hannover am 11.06.2018 zur Verfügung gestellt.

Weitere Informationen wurden bei einer Ortsbesichtigung erfasst.

#### **4. Örtliche Beschreibung**

Das hier zu untersuchende Plangebiet befindet sich auf dem Gebiet der Gemeinde Bunde, in der Ortschaft Boen. Das Plangebiet erstreckt sich beidseitig der Waterwallstraat und ist teilweise bereits bebaut. Es schließt sich südlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 01.04 an. Nördlich (Boenster Hauptstraße) und östlich („Autobahnzubringer“) verläuft die Landesstraße L 17. Östlich bis südlich verläuft in einem Abstand von  $\geq 500$  m verläuft die Bundesautobahn A 31 mit der Anschlussstelle „Papenburg“.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind neben der Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ (§ 4 BauNVO) auch private Grünflächen vorgesehen.

Die genaue Lage des Plangebietes kann den Darstellungen im Anhang entnommen werden.

#### **5. Schalltechnische Anforderungen**

Es sind zur schalltechnischen Bewertung die Orientierungswerte für Verkehrslärm der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ heranzuziehen. Folgende Orientierungswerte sollen nicht überschritten werden:

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr):	55 dB(A)
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr):	45 dB(A).

Ergänzend wird im Rahmen der Abwägung für die schalltechnische Beurteilung zusätzlich die Verkehrslärmschutzverordnung herangezogen. Gemäß dieser Vorschrift (§ 2) dürfen die folgenden Grenzwerte nicht überschritten werden:

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr):	59 dB(A)
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr):	49 dB(A).

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird die RLS-90 herangezogen. Es wird von freier Schallausbreitung ausgegangen.

## 6. Schalltechnische Ausgangsdaten

Basis der Berechnungen ist die durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) als Mittelwert über alle Tage des Jahres, die sich daraus ergebende stündliche Verkehrsstärke  $M_t$  (tags),  $M_n$  (nachts) und der jeweilige LKW-Anteil  $p$ .

Aus den zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten (prognostiziert für das Jahr 2030 bzw. 2033) ergeben sich folgende Ausgangsdaten für die Schallimmissionsberechnung:

<b>Prognose (2033)</b>	<b>„Boenster Hauptstraße“ (L 17)</b>	<b>„Autobahnzubringer“ (L 17)</b>
$m_t$ [kfz/h]	143	127
$m_n$ [kfz/h]	14	22
$p_t$ [%]	6,3	7,3
$p_n$ [%]	6,5	2,9

Tabelle 1: Verkehrszahlen (Prognose 2033) / L 17

<b>Prognose (2030)</b>	<b>A 31 - Zst.: 2809-0092 (AD Bunde - AS Papenburg)</b>	<b>A 31 - Zst.: 2809-0091 (AS Papenburg - AS Rhede)</b>
$m_t$ [kfz/h]	1.347	1.153
$m_n$ [kfz/h]	184	158
$p_t$ [%]	16,9	17,8
$p_n$ [%]	35,6	37,4

Tabelle 2: Verkehrszahlen (Prognose 2030) / A 31

Für die einzelnen Straßenabschnitte gelten unterschiedlich zulässige Höchstgeschwindigkeiten. Die berücksichtigten Werte können dem Datensatz im Anhang entnommen werden.

Für die Straßenoberflächen werden gemäß RLS-90 keine zusätzlichen Zuschläge vergeben ( $D_{Str} = 0$  dB).

## 7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse sind in Schallimmissionsrastern dargestellt, die dem Anhang zu entnehmen sind.

Aus den Darstellungen für die Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) wird ersichtlich, dass der zulässige Orientierungswert von 55 dB(A) westlich der Waterwallstraat unterschritten wird. Östlich der Waterwallstraat wird der Orientierungswert um max. 1 dB überschritten. Der zulässige Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) wird jedoch unterschritten.

Aus den Darstellungen für die Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) wird ersichtlich, dass der zulässige Orientierungswert von 45 dB(A) innerhalb des Plangebietes um < 3 dB überschritten wird. Der zulässige Immissionsgrenzwert von 49 dB(A) wird jedoch unterschritten.

Auf Grund der vorab beschriebenen Berechnungsergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass durch die Verkehrsgeräusche innerhalb des Plangebietes keine schädlichen Umwelteinwirkungen bewirkt werden. Deshalb kann auf die Festsetzung von aktiven bzw. passiven Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden.

## 8. Zusammenfassung

In der Gemeinde Bunde soll eine bestehende Wohnbaufläche erweitert werden. Die Fläche liegt südlich der Boenster Hauptstraße (Landesstraße L 17) und beidseitig der Waterwallstraat. Um das Projekt planungsrechtlich abzusichern, soll der Bebauungsplan Nr. 01.06 „Waterwallstraat“ aufgestellt werden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes muss auch eine Aussage zum Thema Schallimmissionsschutz getroffen werden. Im Rahmen der Bauleitplanung sind hierzu die Auswirkungen des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms zu bewerten.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es, für das Plangebiet die durch den Verkehrslärm der Landesstraße L 17 (Boenster Hauptstraße und Autobahnzubringer) und der Autobahn A 31 verbundenen Schallemissionen und -immissionen zu berechnen, damit im Rahmen der Bauleitplanung eine schalltechnische Beurteilung gemäß DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002, möglich ist.

Die Schallimmissionsberechnungen führten zu dem Ergebnis, dass es innerhalb des Plangebietes teilweise zu geringen Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte kommt. Die zulässigen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung werden jedoch flächendeckend unterschritten. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass durch die Verkehrsgeräusche innerhalb des Plangebietes keine schädlichen Umwelteinwirkungen bewirkt werden. Aus diesem Grund wird empfohlen, auf die Festsetzung von aktiven bzw. passiven Schallschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung zu verzichten.

Die Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration. Diese Stellungnahme (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

Aurich, 27. Juni 2018

Bericht verfasst durch



Volker Gemmel (Dipl.-Ing.(FH))  
(Technischer Leiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



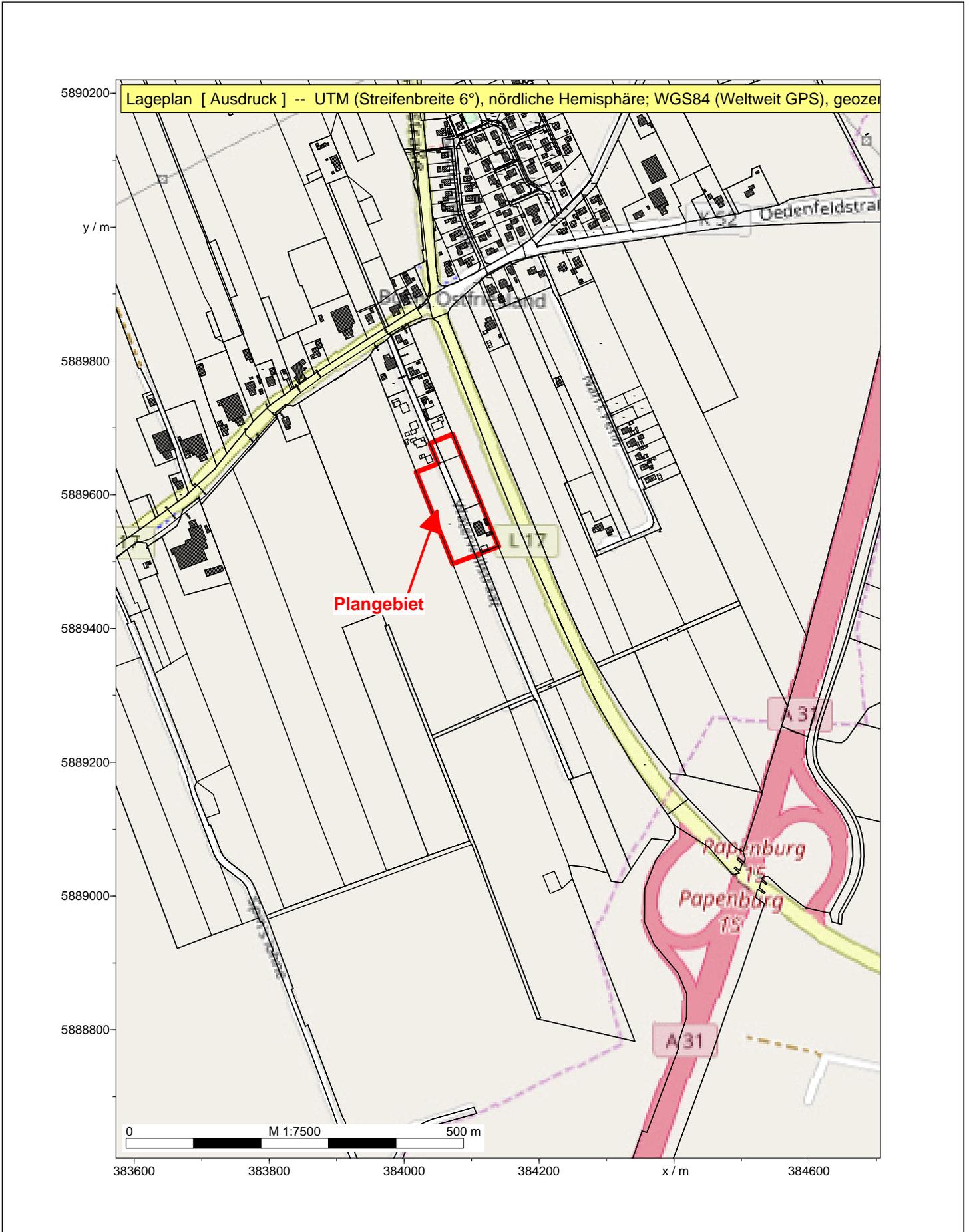
Stefan Taesler (Dipl.-Ing.(FH))  
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)



## Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

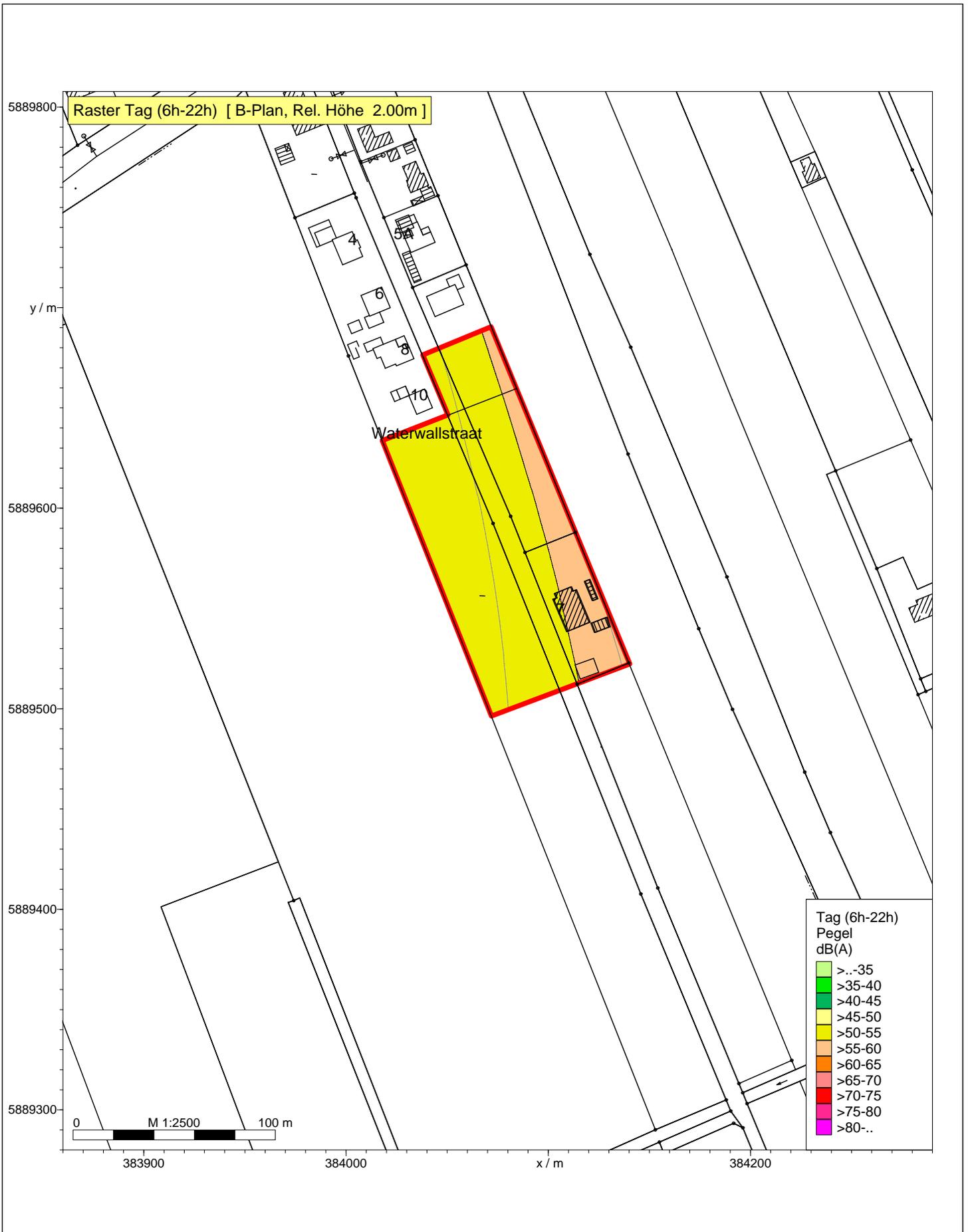
Gemeinde Bunde, B-Plan Nr. 01.06 "Waterwallstraat"  
Übersichtskarte



Kartenquelle: Open Street Map

U:\AUFTRÄGE\4159 Bunde B-Plan Nr. 01.06. Waterwallstraat in Boen\4159-18-L1\4159-18-L1.IPR

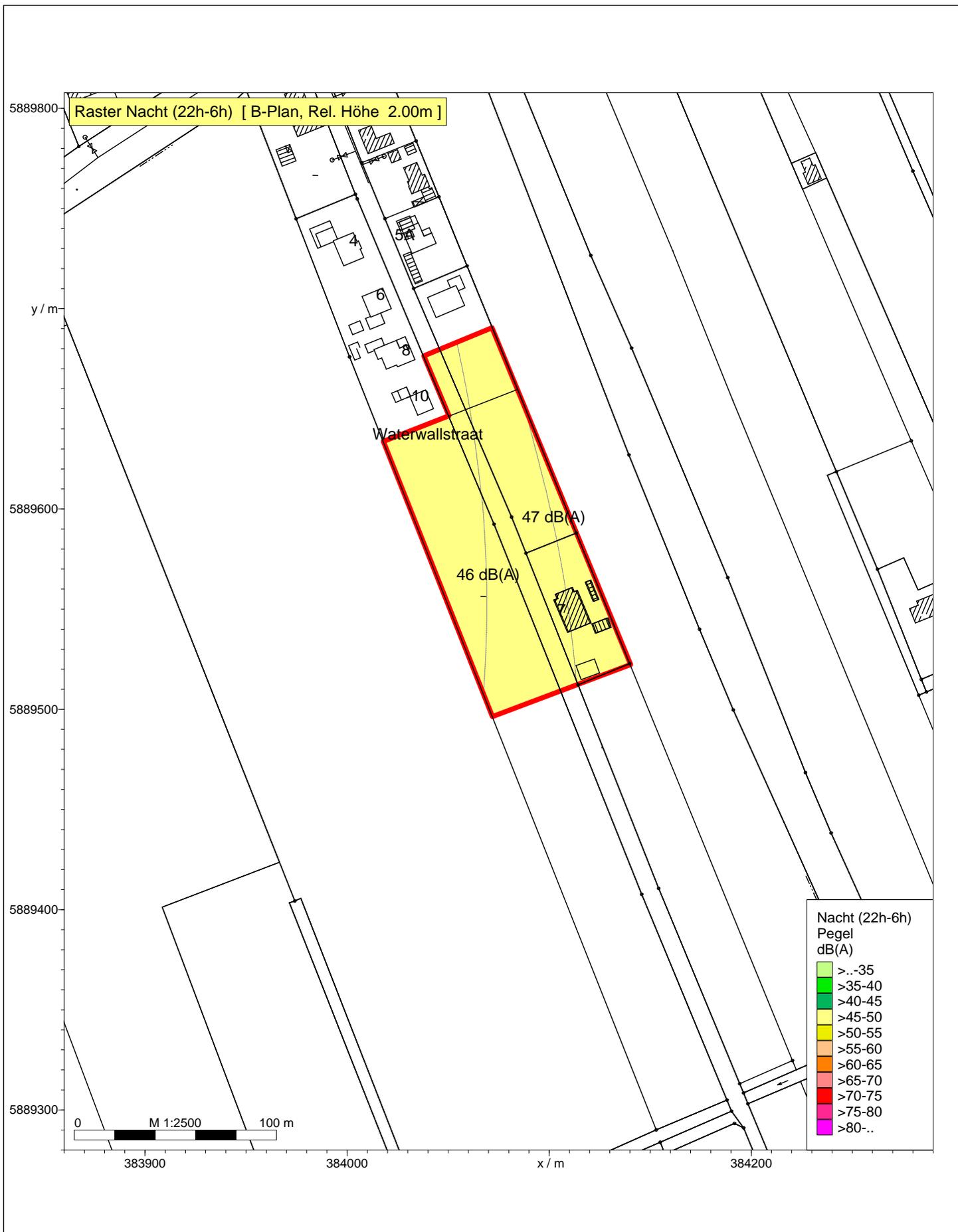
Gemeinde Bunde, B-Plan Nr. 01.06  
Schallimmissionsraster Tag (06.00 - 22.00 Uhr)



Kartenquelle: über Gemeinde Bunde

U:\AUFTRÄGE\4159 Bunde B-Plan Nr. 01.06. Waterwallstraat in Boen\4159-18-L1\4159-18-L1.IPR

Gemeinde Bunde, B-Plan Nr. 01.06  
Schallimmissionsraster Nacht (22.00 - 06.00 Uhr)



Kartenquelle: über Gemeinde

U:\AUFTRÄGE\4159 Bunde B-Plan Nr. 01.06. Waterwallstraat in Boen\4159-18-L1\4159-18-L1.IPR

**Datensatz:**

Straße /RLS-90 (5)										B-Plan
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	A31 (0091)			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Dreifl /dB			0,00		
	Knotenanzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	1139,43			d/m(Emissionslinie)			7,25		
	Länge /m (2D)	1139,43			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	<b>Fläche /m²</b>	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>		
	Tag	0,00	1153,00	17,80	130,00	80,00	71,83	73,09		
	Nacht	0,00	158,00	37,40	130,00	80,00	65,38	65,97		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-M</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	73,1	1,00	16,00000	0,00	73,1		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	66,0	1,00	8,00000	0,00	66,0		
<b>STRb002</b>	<b>Bezeichnung</b>	A31 (0092)			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Dreifl /dB			0,00		
	Knotenanzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	1052,54			d/m(Emissionslinie)			7,25		
	Länge /m (2D)	1052,54			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	<b>Fläche /m²</b>	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>		
	Tag	0,00	1347,00	16,90	130,00	80,00	72,37	73,68		
	Nacht	0,00	184,00	35,60	130,00	80,00	65,88	66,52		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-M</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	73,7	1,00	16,00000	0,00	73,7		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	66,5	1,00	8,00000	0,00	66,5		
<b>STRb003</b>	<b>Bezeichnung</b>	L 17 (Autobahnzubringer)			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Dreifl /dB			0,00		
	Knotenanzahl	10			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	963,06			d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Länge /m (2D)	963,06			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	<b>Fläche /m²</b>	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>		
	Tag	0,00	143,00	6,30	70,00	70,00	60,66	58,24		
	Nacht	0,00	14,00	6,50	70,00	70,00	50,62	48,22		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-M</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	58,2	1,00	16,00000	0,00	58,2		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	48,2	1,00	8,00000	0,00	48,2		
<b>STRb004</b>	<b>Bezeichnung</b>	L17 West 70er-Zone			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	Gruppe	Straßen			Mehrf. Refl. Dreifl /dB			0,00		
	Knotenanzahl	9			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
	Länge /m	714,00			d/m(Emissionslinie)			1,38		
	Länge /m (2D)	714,00			Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt		
	<b>Fläche /m²</b>	---								
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>		
	Tag	0,00	127,00	7,30	70,00	70,00	60,38	58,07		
	Nacht	0,00	22,00	2,90	70,00	70,00	51,65	48,66		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>			
	DIN 18005	-		0,0	0,0	0,0	-			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-M</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	58,1	1,00	16,00000	0,00	58,1		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	48,7	1,00	8,00000	0,00	48,7		

STRb005	<b>Bezeichnung</b>		L17 West 50er-Zone		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00		
	Gruppe		Straßen		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00		
	Knotenzahl		2		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00		
	Länge /m		97,81		d/m(Emissionslinie)		1,38		
	Länge /m (2D)		97,81		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	<b>Fläche /m²</b>		---						
	<b>Emiss.-Variante</b>		<b>DStrO</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag		0,00	127,00	7,30	50,00	50,00	60,38	55,91
	Nacht		0,00	22,00	2,90	50,00	50,00	51,65	46,28
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-		
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>		<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- M</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>	
Tag (6h-22h)		16,00	Tag	55,9	1,00	16,00000	0,00	55,9	
Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	46,3	1,00	8,00000	0,00	46,3	