



**Schalltechnische Stellungnahme
für den Bebauungsplan Nr. 02.16
„Mühlenstraße“ 4. Änderung in Bunde /
Verkehrslärm**

Bericht-Nr.: 4393-19-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



Schalltechnische Stellungnahme für den Bebauungsplan Nr. 02.16 „Mühlenstraße“ 4. Änderung in Bunde / Verkehrslärm

Bericht-Nr.: 4393-19-L1

Auftraggeber: Gemeinde Bunde
Kirchring 2
26831 Bunde

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich
Tel: 04941 - 9558-0
E-mail: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Alex Porjadinski, B. Eng.
(Projektbearbeiter Schallschutz)

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

Textteil: 12 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 14. August 2019



Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der erstellten Berichte:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4393-19-L1	14.08.2019	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.

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Einleitung und Aufgabenstellung	5
2.	Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien	5
3.	Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten	6
4.	Örtliche und betriebliche Beschreibung	6
5.	Schalltechnische Anforderungen	6
6.	Schalltechnische Ausgangsdaten	6
7.	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	7
8.	Vorschläge für textliche Festsetzungen	8
9.	Zusammenfassung	10

Anhang

1. Einleitung und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Bunde soll der Bebauungsplan Nr. 02.16 „Mühlenstraße“ 4. Änderung mit der Ausweisung eines „Allgemeines Wohngebietes (WA)“ aufgestellt werden. Das Plangebiet liegt westlich der Landesstraße (L 16).

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. Abhängig von dem Ergebnis des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu definieren.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es auftragsgemäß, 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. Sofern notwendig, werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, definiert.

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:

BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 8. April 2019

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

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

DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989

DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1, Januar 2018

DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2, Januar 2018

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung der Stellungnahme dienten die im Folgenden aufgeführten Unterlagen:

- B-Plan Entwurf (über Auftraggeber vom 21.06.2019)
- ALK im dxf-Format (über Auftraggeber vom 25.06.2019)
- Daten zum Verkehrsaufkommen der L16 aus der Verkehrsmengenkarte des NLStBV aus dem Jahre 2015

4. Örtliche und betriebliche Beschreibung

Der hier zu untersuchende Bereich befindet sich in der Gemeinde Bunde (Landkreis Leer), westlich der Mühlenstraße (Landesstraße L 16). Hier soll ein „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ ausgewiesen werden. Zur Realisierung des Vorhabens wird der Bebauungsplan Nr. 02.16 „Mühlenstraße“ 4. Änderung aufgestellt.

5. Schalltechnische Anforderungen

Für das Plangebiet wird die Schutzbedürftigkeit eines „Allgemeinen Wohngebietes (WA)“ zugrunde gelegt. Hierfür sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Orientierungswerte (Verkehr) heranzuziehen:

Verkehr

„Allgemeines Wohngebiet (WA)“	
Tag (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):	55 dB(A)
Nacht (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):	45 dB(A)

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird hierbei die RLS-90 herangezogen.

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 (hier: SV / Schwerlastverkehr).

Die Schallimmissionsberechnung wird auf der Basis von Verkehrszählungsergebnissen durchgeführt. Die Verkehrszahlen für die Landesstraße L 16 wurden einer Verkehrsmengenkarte des NLStBV aus dem Jahre 2015 entnommen. Die Umrechnung auf die stündlichen Verkehrsstärken für die Tages- und die Nachtzeit erfolgte für die L 16 nach den Rechenregeln der RLS-90. Die Zahlen wurden jeweils

auf das Jahr 2034 (ausgehend von einer jährlichen Zunahme von 0,5 %) hochgerechnet.

Es ergeben sich folgende, für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Parameter:

<u>Verkehrszahlen (2015)</u>	„Landesstraße L 16“
DTV [kfz/24h]	1.900
SVK/LKW [kfz/24h]	100
<u>Prognose (2034)</u>	„Landesstraße L 16“
DTV [kfz/24h]	2.045
SVK/LKW [kfz/24h]	108
m_t [kfz/h]	129
m_n [kfz/h]	17
p_t [%]	4,7
p_n [%]	2,3

Tabelle 1: Verkehrszahlen (Mühlenstraße (L 16))

Es wird auf den Straßenabschnitt der L 16 eine Geschwindigkeit von $v = 50$ km/h und „nicht geriffelter Gußasphalt“^{***} zugrunde gelegt. Für diese Straßenoberfläche wird gemäß RLS-90 kein zusätzlicher Zuschlag vergeben ($D_{Str} = 0$ dB). Die Kategorisierung der Straßenoberflächen erfolgt gemäß der RLS-90.

^{***}Kategorisierung nach RLS-90

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge p: SV-Anteil in % m: stündliche Verkehrsstärke Index t: Tag und n: Nacht

7. Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Als Berechnungsvorschrift für den Verkehrslärm wird die RLS-90 herangezogen. Die Berechnungsergebnisse sind in Schallimmissionsrastern getrennt für die Beurteilungszeiträume „Tag“ und „Nacht“ dargestellt (s. Anhang).

Aus den Darstellungen wird ersichtlich, dass während der Tages- und Nachtzeit im Plangebiet die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 für Verkehrslärm um bis zu 7 dB überschritten werden. Ab einem Abstand von ca. 27 m zur Straßenmitte werden die zulässigen Orientierungswerte während der Tages- und der Nachtzeit eingehalten.

Aufgrund der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte sind Schallschutzmaßnahmen zu definieren, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Aktive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Errichtung eines Lärmschutzwalles oder einer Lärmschutzwand) sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu realisieren. Deshalb müssen passive Maßnahmen eingeleitet werden.

Zur Bestimmung von passiven Schallschutzmaßnahmen muss zunächst der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) ermittelt werden.

Aufgrund der Differenzen zwischen den Tag- und Nachtwerten von < 10 dB wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach den Vorgaben der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ - Teil 2 (Januar 2018) für die Nachtzeit ermittelt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind einem weiteren Schallimmissionsraster zu entnehmen (Maßgeblicher Außenlärmpegel - MALP).

Aus dem Maßgeblichen Außenlärmpegel lassen sich die bislang gängigen Lärmpegelbereiche ableiten. Es ergeben sich innerhalb des Plangebietes für Bereiche mit Überschreitungen der zulässigen Orientierungswerte die Lärmpegelbereiche II und III.

Eine Zusammenfassung der notwendigen Maßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen befindet sich im Abschnitt **Vorschläge für textliche Festsetzungen**. Als alternativer Vorschlag für textliche Festsetzungen werden neben den textlichen Festsetzungen für den MALP ebenso Vorschläge für die bislang gebräuchlichen Lärmpegelbereiche aufgeführt.

8. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Auf Grund der Überschreitung der zulässigen Orientierungswerte muss der in der Planzeichnung dargestellte Bereich als „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ definiert werden.

Folgende Festsetzung wird empfohlen:

Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen, die sich innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ befinden, müssen besondere Anforderungen an die Luftschalldämmung erfüllen. Der Nachweis kann entweder detailliert (Vorgehensweise 1) oder pauschal (Vorgehensweise 2) erfolgen.

Für die Vorgehensweise 1 gilt:

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1, Abschnitt 7 (Ausgabe Januar 2018) unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Mit

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 (Ausgabe Januar 2018);

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
 $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{\text{Raumart}} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{\text{w,ges}} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und
 $R'_{\text{w,ges}} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume
in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume
und ähnliches;

Auf die weiteren Ausführungen der DIN 4109-1, Nr. 7.1 wird verwiesen.

Für die Vorgehensweise 2 gilt:

Für die Lärmpegelbereiche auf Basis der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Ausgabe November 1989) gilt:

Lärmpegelbereich III:

An allen der Landesstraße „Mühlenstraße (L 16)“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB III gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 3 entsprechen. An allen der Mühlenstraße“ abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den LPB II DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2, entsprechen.

Lärmpegelbereich II:

An allen der Landesstraße „Mühlenstraße (L 16)“ zugewandten und um bis zu 90° abgewandten Gebäudefronten von Wohn- und Aufenthaltsräumen mit Ausnahme von Bädern und Hausarbeitsräumen sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die den Anforderungen für den LPB II gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8, Zeile 2 entsprechen.

Allgemein gilt:

- a) Die Anforderungen an den passiven Schallschutz können verringert werden, wenn rechnerisch nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind. Dies gilt insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudefronten.
- b) Sind in den beschriebenen Aufenthaltsräumen Schlafräume vorgesehen, kann es bei geöffneten Fenstern zu Schlafstörungen kommen. In diesem Fall ist durch den Einbau schallgedämpfter Lüftungseinrichtungen eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen.

- c) Die Freiräume zum Aufenthalt von Menschen (Terrassen, Balkone, Loggien) innerhalb der „Fläche für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ sind auf der der Mühlenstraße abgewandten Gebäudefront anzuordnen oder durch massive bauliche Anlagen mit einer Mindesthöhe von $h = 2 \text{ m}$ gegen den Verkehrslärm zu schützen.

Ein Auszug der Tabellen 8 - 10 aus der DIN 4109 (November 1989) ist dem Anhang zu entnehmen.

9. Zusammenfassung

In der Gemeinde Bunde soll der Bebauungsplan Nr. 02.16 „Mühlenstraße“ 4. Änderung mit der Ausweisung eines „Allgemeines Wohngebietes (WA)“ aufgestellt werden. Das Plangebiet liegt westlich der Landesstraße (L 16).

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. Abhängig von dem Ergebniss des Verkehrslärms sind Anforderungen an den baulichen Schallschutz zu treffen.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es auftragsgemäß, 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. Sofern notwendig, werden die Anforderungen an den passiven Schallschutz gemäß der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, definiert.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Verkehrslärm führten zu dem Ergebnis, dass während der Tages- und Nachtzeit die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005-1 in dem „WA-Gebiet“ teilweise überschritten werden.

In Abschnitt 8 dieser Ausarbeitung sind passive (Gebäudehülle) Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 beschrieben, die dem Belang des Schallimmissionsschutzes Rechnung tragen können (hier: abgeleitet aus den Schallimmissionen des Verkehrslärms).

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

Aurich, 14. August 2019

Bericht verfasst durch



Alex Porjadinski, B. Eng.
(Projektbearbeiter Schallschutz)

Gepüft und freigegeben durch



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

Anhang

Übersichtskarte: (1 Seite)

Schallimmissionsraster Verkehr Tag / Nacht (2 Seiten)

**Verkehrslärm: Passiver Schallschutz, Lärmpegelbereiche (LPB)
(1 Seite)**

**Verkehrslärm: Passiver Schallschutz, Maßgeblicher Außenlärmpegel (MALP)
(1 Seite)**

Datensatz (1 Seite)

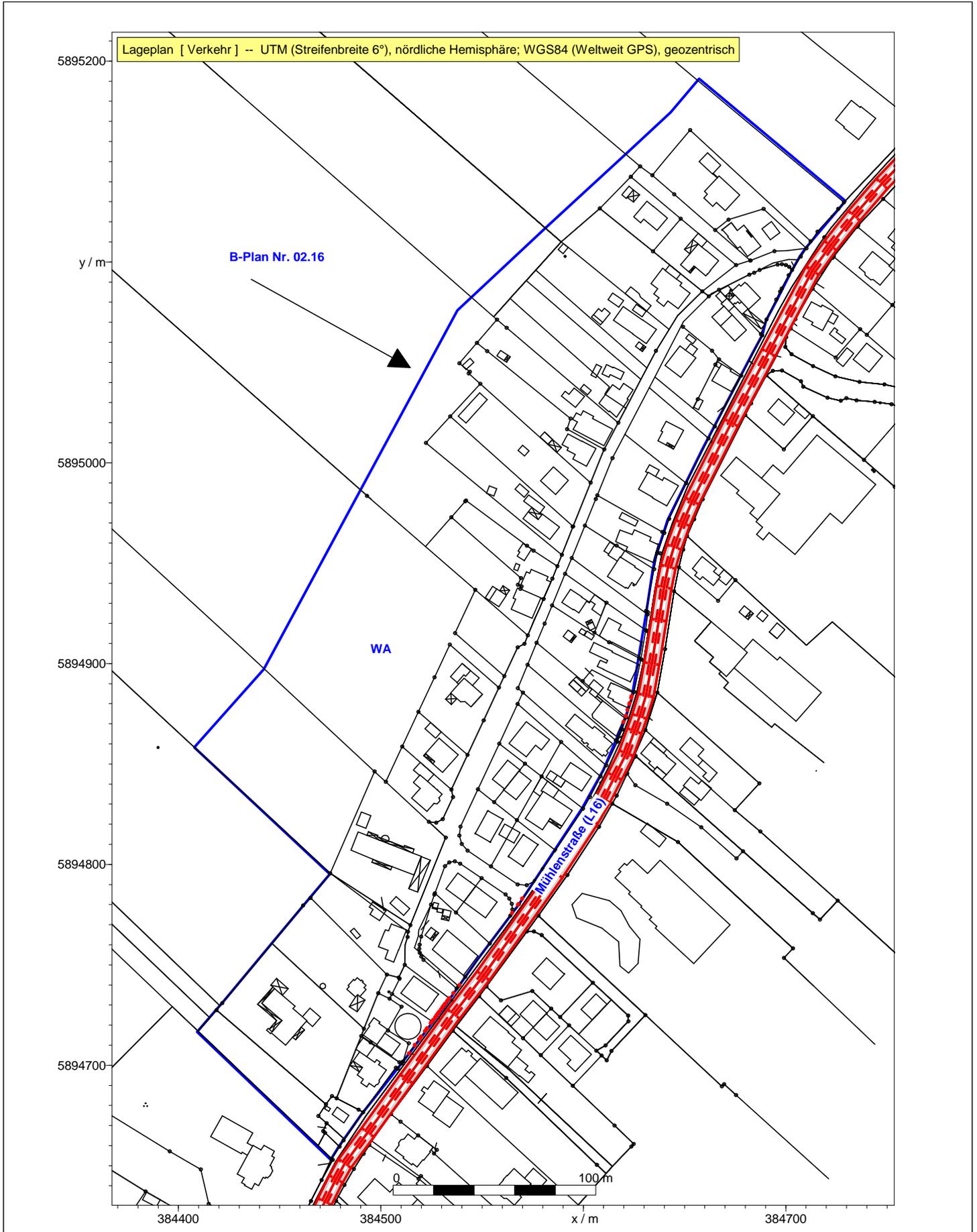
Auszug aus der DIN 4109-1989 (1 Seite)



Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

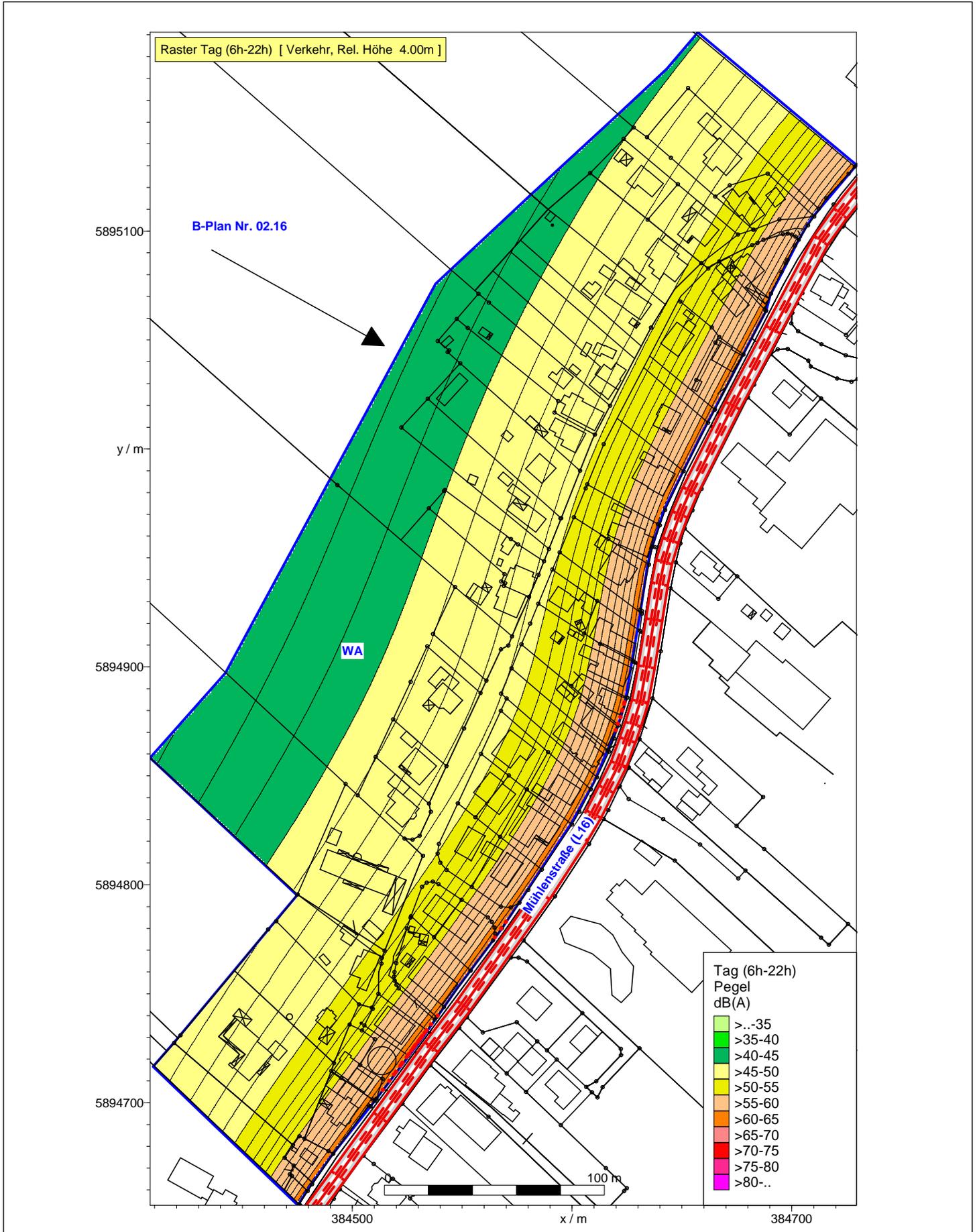
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 02.16 "Mühlenstraße" 4. Änderung



U:\AUFTRÄGE\4393 Bunde - B-Plan Nr. 02.16 Mühlenstraße 4.Änd\4393-19-L1\4393-19-L1.IPR

Kartenquelle über Auftraggeber

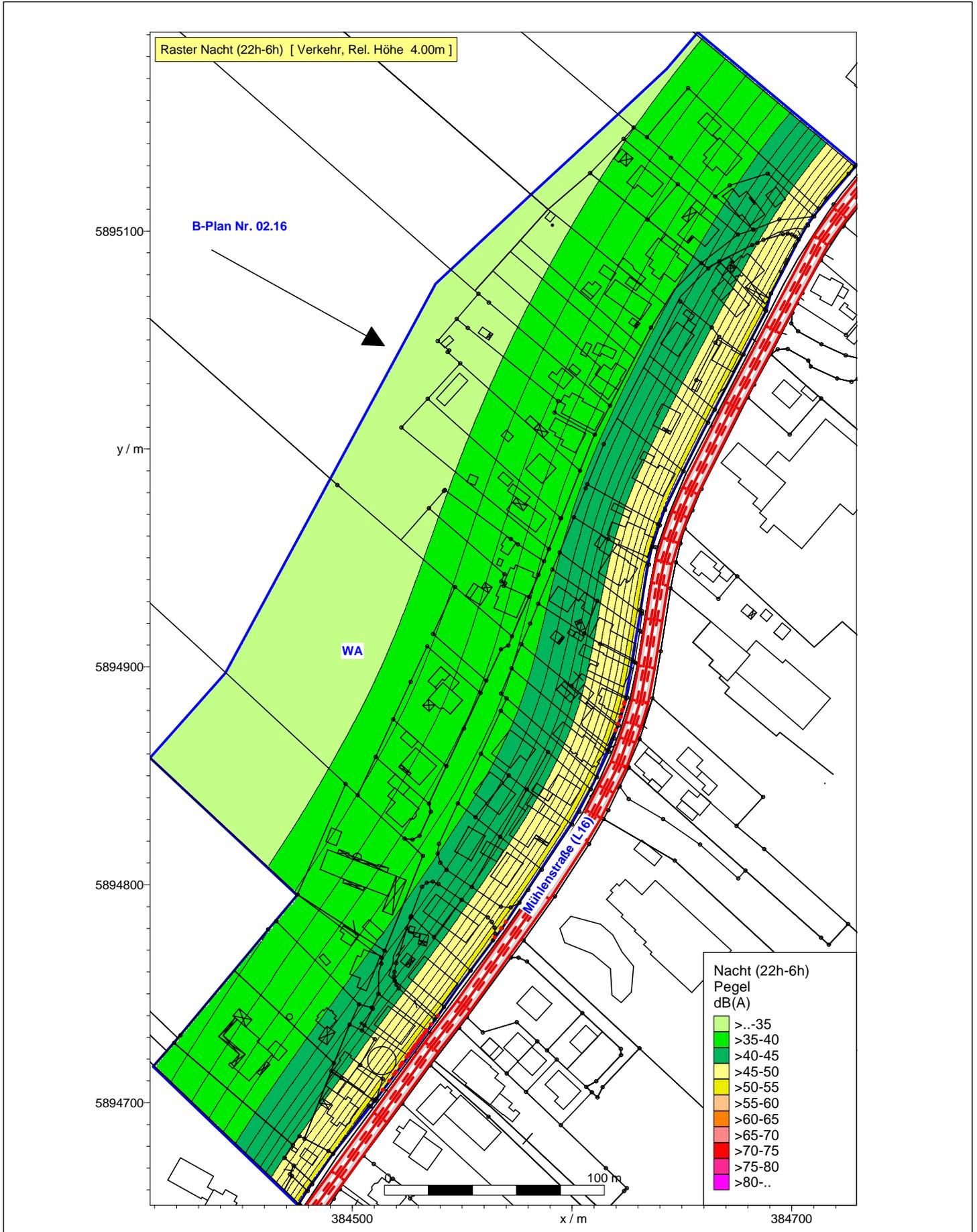
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 02.16 "Mühlenstraße" 4. Änderung



U:\AUFTRÄGE\4393 Bunde - B-Plan Nr. 02.16 Mühlenstraße 4.Änd\4393-19-L1\4393-19-L1.IPR

Kartenquelle über Auftraggeber

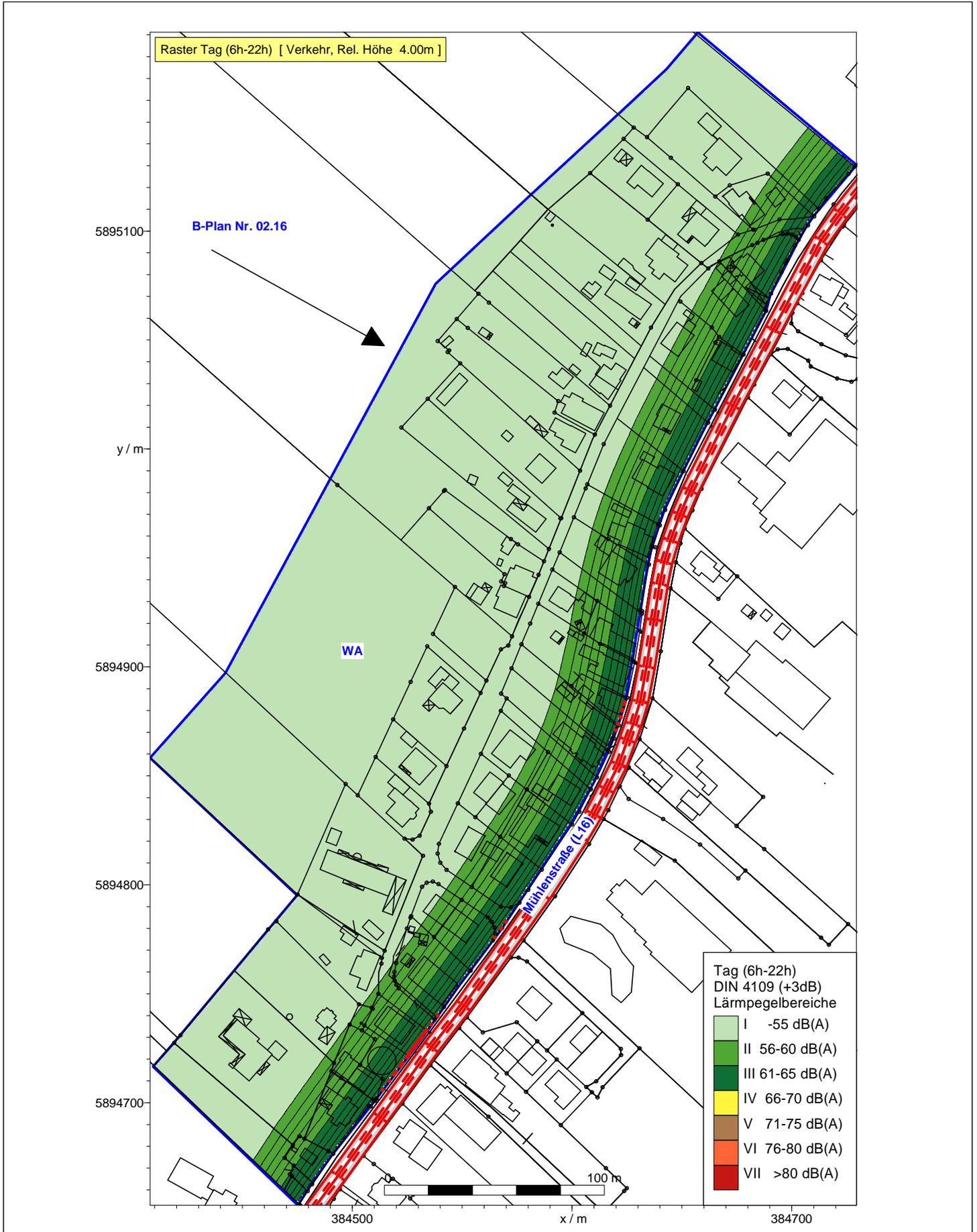
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 02.16 "Mühlenstraße" 4. Änderung



U:\AUFTRÄGE\4393 Bunde - B-Plan Nr. 02.16 Mühlenstraße 4.Änd\4393-19-L1\4393-19-L1.IPR

Kartenquelle über Auftraggeber

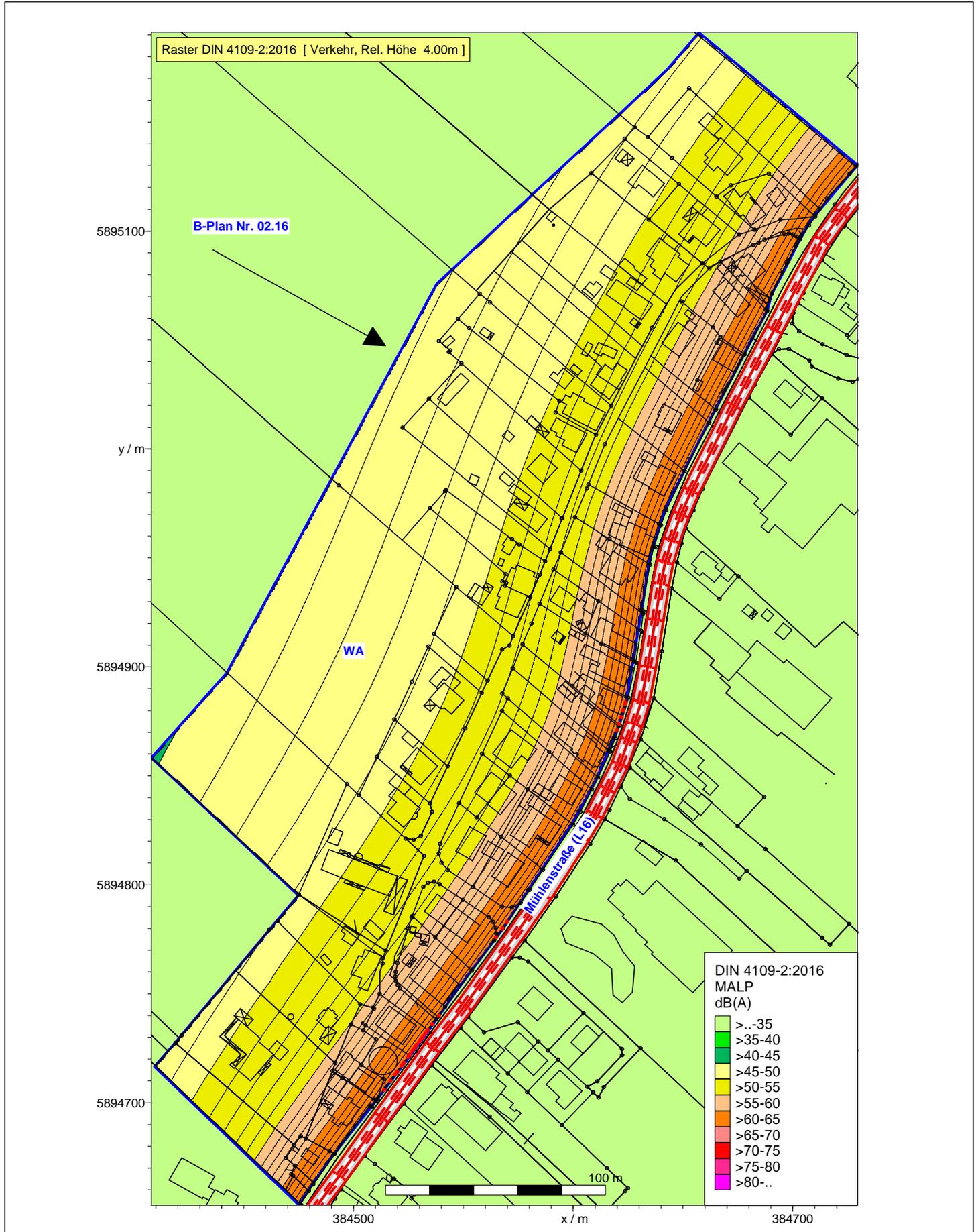
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 02.16 "Mühlenstraße" 4. Änderung



U:\AUFTRÄGE\4393 Bunde - B-Plan Nr. 02.16 Mühlenstraße 4.Änd\4393-19-L1\4393-19-L1.IPR

Kartenquelle über Auftraggeber

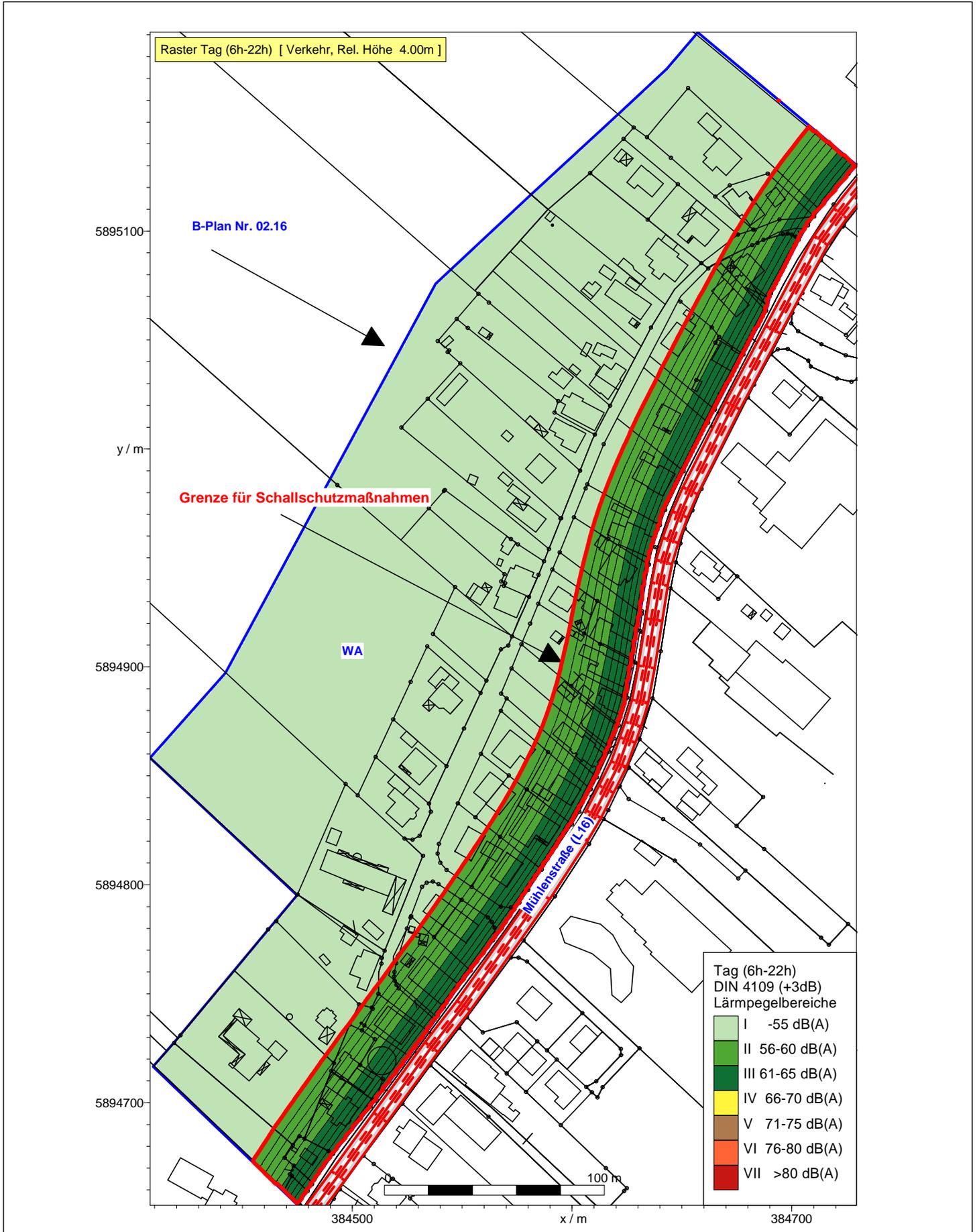
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 02.16 "Mühlenstraße" 4. Änderung



U:\AUFTRÄGE\4393 Bunde - B-Plan Nr. 02.16 Mühlenstraße 4.Änd\4393-19-L1\4393-19-L1.IPR

Kartenquelle über Auftraggeber

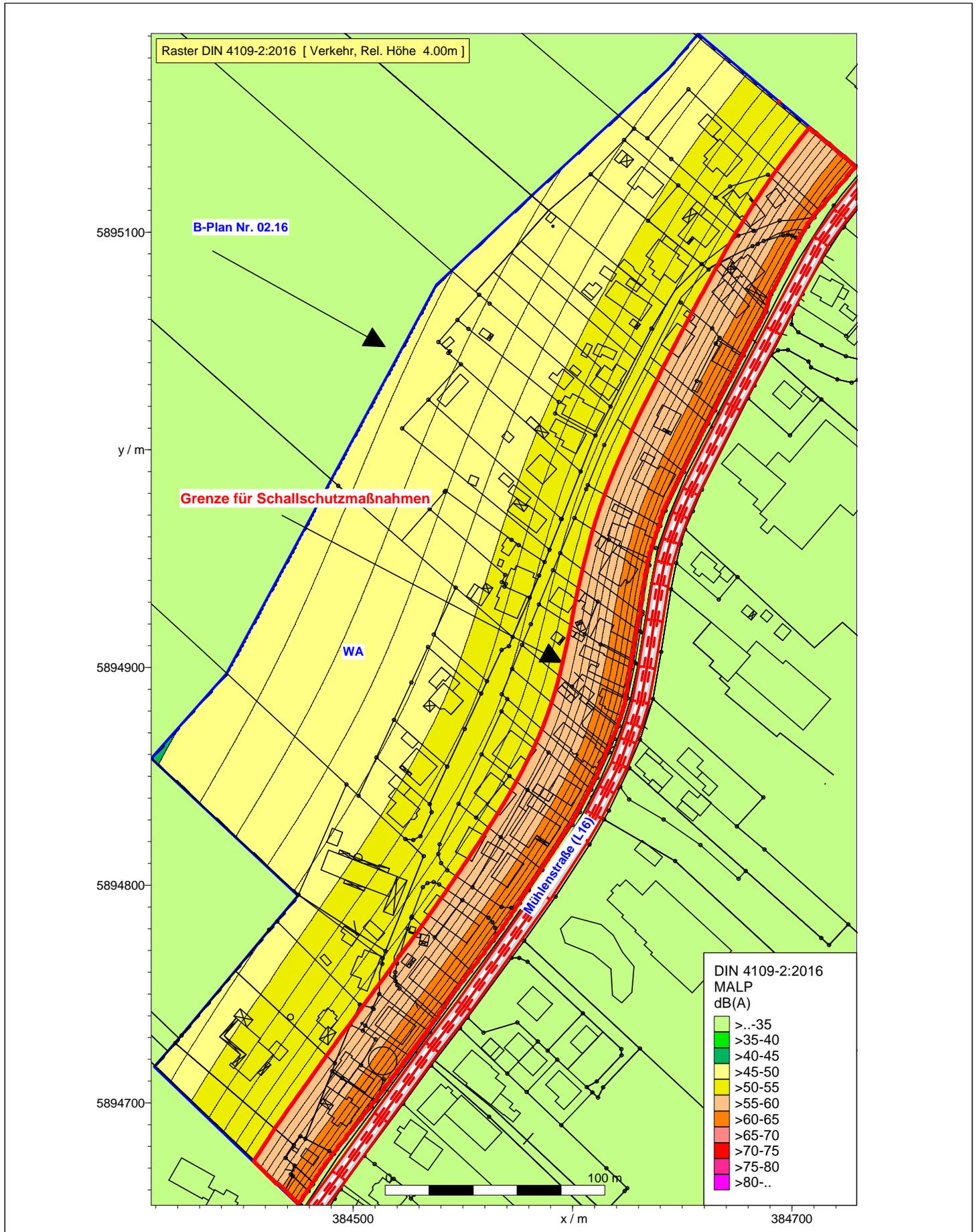
Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 02.16 "Mühlenstraße" 4. Änderung



U:\AUFTRÄGE\4393 Bunde - B-Plan Nr. 02.16 Mühlenstraße 4.Änd\4393-19-L1\4393-19-L1.IPR

Kartenquelle über Auftraggeber

Verkehrslärmuntersuchung zum B-Plan Nr. 02.16 "Mühlenstraße" 4. Änderung



U:\AUFTRÄGE\4393 Bunde - B-Plan Nr. 02.16 Mühlenstraße 4.Änd\4393-19-L1\4393-19-L1.IPR

Kartenquelle über Auftraggeber

Datensatz:

Verkehr

Straße /RLS-90 (1)								Verkehr	
STRb001	Bezeichnung	Mühlenstraße (L16)			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Verkehr			Mehrf. Refl. Dreff /dB		0,00		
	Knotenzahl	38			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00		
	Länge /m	1024,44			d/m(Emissionslinie)		1,38		
	Länge /m (2D)	1024,44			DTV in Kfz/Tag		2153,00		
	Fläche /m²	---			Strassengattung		Landes-/ Kreisstraße		
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)	
	Tag	0,00	129,18	4,70	50,00	50,00	59,83	54,91	
	Nacht	0,00	17,22	2,30	50,00	50,00	50,41	44,85	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	DIN 18005	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emiss.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	54,9	1,00	16,00000		0,00	54,9
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	44,9	1,00	8,00000		0,00	44,9

Tabelle 1: Datensatz

Zur weiteren Information werden nachfolgend auszugsweise die Tabellen 8, 9 und 10 der DIN 4109 (Jahrgang 1989) aufgeführt:

Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Raumart		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	>80	2)	2)	50

Auszug „Tabelle 8 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)} / S_G$

$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
Korrektur	+ 5	+ 4	+ 3	+ 2	+ 1	0	- 1	- 2	- 3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbereiches eines Aufenthaltsraumes in m²
 S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².

Auszug „Tabelle 9 der DIN 4109“ Jahrgang 1989

erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maß für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
	10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	--

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von - 2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.

Auszug „Tabelle 10 der DIN 4109“ Jahrgang 1989