

## **ANLAGE 2**

zum Bebauungsplan Nr. 1.31,  
4. Änderung, Teil 2

Im Auftrag der:

**Klaus Storck GmbH & Co. KG**

Am Ladestrang 1  
48317 Drensteinfurt

# Lärmtechnische Untersuchung für den Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld Konrad-Adenauer-Straße – Am Ladestrang in der Stadt Drensteinfurt - Bebauungsplan 1.31 – 4. Änderung, Teil 2 -



Hansestraße 63

48165 Münster

Tel. 02501-2760-0

Verfasser

Manfred Lebbin

07.12.2016

## Inhalt

	Seite
<b>1. Aufgabenstellung.....</b>	<b>3</b>
Örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Vorhabens .....	4
Berechnungsverfahren .....	4
<b>2. Ermittlung der Lärmemissionen durch Gewerbelärm.....</b>	<b>5</b>
Beurteilungs- und Berechnungsgrundlage.....	5
Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm .....	5
<b>Bewertung der Berechnungsergebnisse bedingt durch Gewerbelärm.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Ermittlung der Lärmemissionen bedingt durch Verkehrslärm .....</b>	<b>6</b>
Beurteilungs- und Berechnungsgrundlage.....	6
Emissionsberechnung - Straße .....	7
Emissionsberechnung - Schiene .....	8
<b>Bewertung der Berechnungsergebnisse nach DIN 18005 bedingt durch Verkehrslärm .....</b>	<b>9</b>
Allgemeine Hinweise .....	9
Bewertung der Ergebnisse .....	10
<b>4. Lärmpegelbereiche und maßgeblicher Außenlärmpegel.....</b>	<b>10</b>
<b>5. Quellen .....</b>	<b>13</b>

## Anlagen - Lagepläne

- 1.1 Darstellung der maximalen Beurteilungspegel bedingt durch Verkehrslärm am Tage mit Bewertung nach DIN 18005**
- 1.2 Darstellung der maximalen Beurteilungspegel bedingt durch Verkehrslärm in der Nacht mit Bewertung nach DIN 18005**
- 2 Darstellung der maximalen "maßgeblichen Außenlärmpegel" mit Zuordnung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**

## 1. Aufgabenstellung

Der Auftraggeber und Grundstückseigentümer Klaus Storck GmbH & Co. KG, Am Ladestrang 1 in 48317 Drensteinfurt beabsichtigt in Zusammenarbeit mit der Stadt Drensteinfurt östlich der Konrad-Adenauer-Straße auf der unbebauten Fläche eine Wohnbebauung zu entwickeln. Im Flächennutzungsplan der Stadt Drensteinfurt ist die Fläche als Gewerbefläche eingetragen und soll teilweise zukünftig als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft und genutzt werden.

Die Ingenieurgesellschaft nts wurde beauftragt, die Möglichkeiten einer Wohnbauentwicklung aus lärmtechnischer Sicht zu prüfen.

Von der „Wenker & Gesing, Akustik und Immissionsschutz GmbH“ Gronau wurde eine „Schalltechnische Untersuchung zur 4. Änderung, Teil 2 des Bebauungsplanes 1.31 „Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld“ [10] gemäß der TA Lärm durchgeführt.

Im Zuge dieser Untersuchung wurden die Emissionen bedingt durch die vorhandenen Gewerbebetriebe und der Erweiterung des Aldi-Marktes im Einwirkungsbereich des hier vorliegenden Plangebietes ermittelt. Somit konnte in der Bauleitplanung die heranrückende Wohnbebauung berücksichtigt werden um eine Verträglichkeit gemäß der TA Lärm gewährleisten zu können.

Für die hier vorliegende Untersuchung wurden die Gewerbelärmemissionen unter Berücksichtigung der Lärmschutzmaßnahmen am Aldi-Markt (keine nächtlichen Warenanlieferungen, 2,0m hohe Lärmschutzwand an der Anlieferzone und schallmindernde Kapselung der Aggregate) sowie einer 3,2m hohen Lärmschutzwand an der Anlieferzone des K+K-Marktes aus der o.g. Untersuchung nachrichtlich übernommen.

Zum Schutz der zukünftigen Nutzer der Wohnbebauung ist festzustellen:

- wie hoch die zu erwartenden Lärmimmissionen innerhalb des Plangebietes sind,  
Als Emittenten sind zu berücksichtigen:
  - Verkehrslärm – Straßen- und Schienenverkehr
  - Gewerbelärm – s.o.
- ob die Orientierungswerte nach der DIN 18005 [3] eingehalten oder überschritten werden,
- in welchem Umfang aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich bzw. möglich sind und
- welche Schutzmaßnahmen nach DIN 4109 [9] (Lärmpegelbereiche) erforderlich sind.

## Örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Vorhabens

Das Plangebiet der potentiellen Wohnbebauung liegt östlich der Konrad-Adenauer-Straße, nahe dem Hauptbahnhof der Stadt Drensteinfurt.

Das Plangebiet wird von der Konrad-Adenauer-Straße im Westen, der Raiffeisenstraße im Norden und den Gewerbeflächen u.a. eines Lebensmittvollsortimenters und Discounters im Osten begrenzt. Südlich des Plangebietes und westlich der Konrad-Adenauer-Straße befindet sich Wohnbebauung.

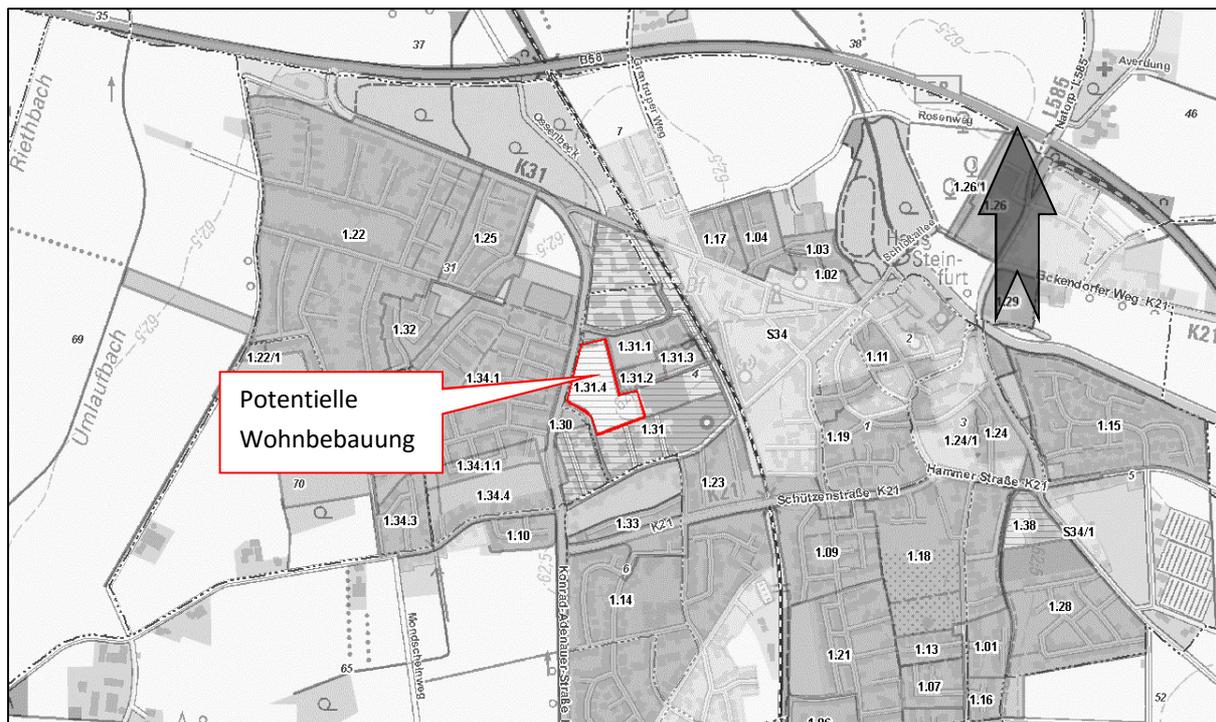


Abb. 1: Übersichtskarte

Neben den gewerblichen Emittenten ist auch die auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärmsituation nach DIN 18005 zu ermitteln und zu bewerten. Als maßgebliche Emittenten durch Verkehrslärm sind hier die Konrad-Adenauer-Straße, die Raiffeisenstraße und die Gleisanlage der Strecke 2931 „Münster-Hamm“ der DB AG zu berücksichtigen. Durch die geringe Frequentierung der Straße „Am Ladestrang“ sowie der Entfernung zum Planungsgebiet kann diese lärmtechnisch vernachlässigt werden.

## Berechnungsverfahren

Die Berechnungen wurden mit Hilfe des Programms „Soundplan Version 7.4“ auf einem PC durchgeführt. Alle für die Schallausbreitung bedeutsamen Gegebenheiten wurden höhen- und lagegenau in den Rechner eingegeben und stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar.

## 2. Ermittlung der Lärmemissionen durch Gewerbelärm

### Beurteilungs- und Berechnungsgrundlage

Die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm) [1] dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Die heranrückende Wohnbebauung ist gegebenenfalls auf die im Bestand geschützten emittierenden Gewerbebetriebe anzupassen.

### Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm

Die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Zulässige Immissionen nach Art der baulichen Nutzung	Ruhezeiten-zuschlag	Außerhalb von Gebäuden				Seltene Ereignisse			
		Immissionsrichtwerte		Geräuschspitzen		Immissionsrichtwerte		Geräuschspitzen	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete,	6	55	40	85	60	70	55	90	65

(Tabelle 1a)

Beurteilungszeiträume:

Bezeichnung	Beurteilungszeit in Stunden	von	bis	Ruhezeiten-zuschlag in dB
tags	16	06.00 Uhr	22.00 Uhr	-
nachts	8	22.00 Uhr	06.00 Uhr	-
lauteste Nachtstunde	1	nachts		0
werktags				
Ruhezeit		06.00 Uhr	07.00 Uhr	6
außerhalb der Ruhezeit		07.00 Uhr	20.00 Uhr	0
Ruhezeit		20.00 Uhr	22.00 Uhr	6

Sonn- und Feiertage				
Ruhezeit		06.00 Uhr	09.00 Uhr	6
außerhalb der Ruhezeit		09.00 Uhr	13.00 Uhr	0
Ruhezeit		13.00 Uhr	15.00 Uhr	6
Außerhalb der Ruhezeit		15.00 Uhr	20.00 Uhr	0
Ruhezeit		20.00 Uhr	22.00 Uhr	6

(Tabelle 1b)

## Bewertung der Berechnungsergebnisse bedingt durch Gewerbelärm

Von der „Wenker & Gesing, Akustik und Immissionsschutz GmbH“ Gronau wurde die „Schalltechnische Untersuchung zur 4. Änderung, Teil 2 des Bebauungsplanes 1.31 „Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld“ der Stadt Drensteinfurt“ gemäß der TA Lärm durchgeführt und die im Plangebiet zu erwartenden gewerblichen Emissionen festgestellt und lärmindernde Maßnahmen zur Verträglichkeit gemäß der TA Lärm erarbeitet. Für die hier vorliegende Untersuchung werden die ermittelten Mittelungspegel nachrichtlich übernommen und nicht weiter geprüft.

## 3. Ermittlung der Lärmemissionen bedingt durch Verkehrslärm

### Beurteilungs- und Berechnungsgrundlage

Für die Ermittlung der Lärmschutzmaßnahmen an der zukünftigen Bebauung innerhalb des Bebauungsplanes ist der RdErl. des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 11.07.1988, Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau, DIN 18005-Teil 1, Ausgabe 2002, zu beachten.

Zum Schutz der zukünftigen Nutzer der geplanten Wohnbebauung muss festgestellt werden:

- wie hoch die zu erwartenden Lärmimmissionen aller zu berücksichtigenden Emittenten innerhalb des Plangebietes liegen.
- ob die Orientierungswerte nach der DIN 18005 eingehalten oder überschritten werden.
- welche aktiven Schutzmaßnahmen erforderlich sind
- welche passiven Schutzmaßnahmen nach DIN 4109 (Lärmpegelbereiche) erforderlich sind.

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel müssen alle maßgeblichen Emittenten beachtet werden.

Die Beurteilungspegel werden gemäß der DIN 18005- Teil 1, Ausgabe 2002, Pkt. Nr. 7 berechnet.

Verkehrslärm	Straße	>	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90)
	Schiene	>	Richtlinien zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03)

In dem Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen werden nach DIN 18005, Beiblatt 1, Teil 1, jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen.

Orientierungswerte im Beiblatt 1 der DIN 18005	WA-Gebiete Tag / Nacht [dB(A)]
Verkehrslärm	55 / 45

Diese Orientierungswerte sind nach dem Runderlass des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 11.07.1988 aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte,

jedoch keine Grenzwerte. Deshalb sind diese Werte auch nur in das Beiblatt zur DIN 18005 aufgenommen worden und sind nicht Bestandteil der Norm. Sie dienen lediglich als Anhalt und können nach Abwägung aller Belange über- bzw. unterschritten werden.

Als maßgebliche Emittenten zum Verkehrslärm sind für das vorliegende Plangebiet der Straßenverkehrslärm der Konrad-Adenauer-Straße sowie der Schienenverkehrslärm der DB-Strecke 2931 Münster-Hamm zu berücksichtigen.

### Emissionsberechnung - Straße

Die für die lärmtechnischen Berechnungen erforderlichen Verkehrsbelastungsdaten der Konrad-Adenauer-Straße wurden aus „Straßenverkehrszählung 2010 an den Straßen des überörtlichen Verkehr“ des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen entnommen und mit einer angenommenen Zunahme von 10% auf das Jahr 2030 hoch gerechnet. Für die Raiffeisenstraße liegen keine Verkehrsbelastungsdaten vor. Da die Raiffeisenstraße nur über die Konrad-Adenauer-Straße zu erreichen ist, sind in der Verkehrsbelastung der Konrad-Adenauer-Straße auch die Verkehre der Raiffeisenstraße enthalten. Es wird davon ausgegangen, dass 1/3 der Verkehre auf der Konrad-Adenauer-Straße auch die Raiffeisenstraße befahren.

Verkehrsweg	DTV <sub>2010</sub> [Kfz/24h]	DTV <sub>2030</sub> [Kfz/24h]	LKW-Anteil [%]	
			Tag	Nacht
Konrad-Adenauer-Straße	4.660	5.126	8,9	14,1
Raiffeisenstraße		1/3 x 5.126 = 1.710	8,9	14,1

Neben den Verkehrsbelastungsdaten und der dreidimensionalen Topographie wurden die nachfolgend aufgeführten vorhandenen örtlichen Gegebenheiten gemäß der RLS-90 berücksichtigt:

Gemäß der Rechenvorschriften der RLS 90 ist bei Lichtsignalanlagen in einem Abstand von: 40 m ein Zuschlag K von 3 dB, 70 m + 2 dB und 100 m + 1 dB für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen zu vergeben:

hier: Lichtsignalanlage Einmündung Konrad-Adenauer-Straße/Raiffeisenstraße

$D_v$  = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten:

hier: alle Straßen im Einwirkungsbereich der potentiellen Wohngebiete

$$V_{PKW/LKW} = 50 \text{ km/h} / 50 \text{ km/h}$$

$D_{Stro}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen:

hier: alle zu berücksichtigende Fahrbahnoberflächen aus Asphaltbeton:

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

$D_{Stg}$  = Zuschlag für unterschiedliche Steigungen und Gefälle

Das verwendete Rechenprogramm ermittelt aus der Topographie die Neigungen der Verkehrswege und vergibt die Zuschläge gem. RLS 90 automatisch.

Hieraus wurden nachfolgend aufgeführte Emissionspegel ermittelt:

08140006 11 <b>Emissionsberechnung Straße</b> <b>Wohnbebauung in Drensteinfurt</b> <b>Am Ladestrang - Raiffeisenstr. - Konrad-Adenauer-Str.</b>												
Verkehrsachse	DTV Kfz/24h	p		vPkw Tag/Nacht km/h	vLkw Tag/Nacht km/h	Lm25		DStrO dB	Dv		LmE	
		Tag %	Nacht %			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		Tag dB	Nacht dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Konrad-Adenauer-Straße	5126	8,9	14,1	50	50	64,6	56,8	0,00	-4,3	-3,8	60,3	53,0
Raiffeisenstraße	1710	8,9	14,1	50	50	59,8	52,0	0,00	-4,3	-3,8	55,5	48,2

<u>Legende</u>		
Verkehrsachse		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
vPkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag/Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

	Ing. Ges. nts mbH, Hansestraße 63, 48165 Münster Tel.: 02501/2760-0 Fax.: -33 eMail info@nts-plan.de net www.nts-plan.de	Seite 1
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

SoundPLAN 7.4

### Emissionsberechnung - Schiene

Für die Berechnung der Beurteilungspegel für Schienenverkehrslärm sind die „Richtlinien zur Ermittlung der Schallimmissionen von Schienenwegen“ Schall 03 zu verwenden.

Die Streckenbelegungsdaten (Prognose 2025) für die Bahnstrecke im Bereich des Hauptbahnhofes Drensteinfurt wurden von der DB Netz AG Berlin zur Verfügung gestellt.

Ergänzend dazu wurden noch folgende örtliche Gegebenheiten gemäß der Information Schall 03 berücksichtigt:

$D_{Fb}$  = Korrektur für unterschiedliche Fahrbahnarten mit durchschnittlichem Zustand der Schienenfahrfäche

Im vorliegenden Bereich handelt es sich um ein Schotterbett mit Betonschwellen.

$$D_{Fb} = + 2 \text{ dB}$$

$D_{Br}$  = Zuschlag zur Berücksichtigung von Gleisen auf Brücken von 3 dB

In dem hier zu berücksichtigenden Streckenabschnitt sind keine Brücken zu berücksichtigen.

$D_{Bü}$  = Zuschlag für Teilstücke in Bereichen von Bahnübergängen von 5 dB

In dem hier zu berücksichtigenden Streckenabschnitt sind keine Bahnübergänge vorhanden oder geplant.

Hieraus wurden die nachfolgend aufgeführten Emissionspegel ermittelt:

08140000 1									
<b>Emissionsberechnung Schiene</b>									
<b>Wohnbebauung</b>									
<b>Am Ladestrang - Raiffeisenstr. - Konrad-Adenauer-Str. in Drensteinfurt</b>									
Zugname	N(6-22)	N(22-6)	p	v	l	DFz+DAo	LmE(6-22)	LmE(22-6)	
			%	km/h	m	dB	dB(A)	dB(A)	
<b>Strecke 2931 Münster - Hamm</b>			<b>DFb 2,0 dB</b>		<b>LmE(6-22) 64,5 dB(A)</b>		<b>LmE(22-6) 62,2 dB(A)</b>		
Güterzug (Fernv.)	16	11	90,00	100,0	100,00	0,0	52,5	53,8	
Güterzug (Fernv.)	4	3	90,00	120,0	700,00	0,0	56,5	58,2	
Nahverkehrszug (2000)	32	6	100,00	160,0	160,00	0,0	60,1	55,9	
Nahverkehrszug (2000)	59	7	100,00	160,0	150,00	-2,0	60,5	54,3	
EC / IC	1	1	100,00	160,0	240,00	0,0	46,8	49,9	
<b>Legende</b>									
Zugname			Zugname						
N(6-22)			Anzahl Züge / Zugeinheiten						
N(22-6)			Anzahl Züge / Zugeinheiten						
p	%			Scheibenbremsanteil					
v	km/h			Zuggeschwindigkeit					
l	m			Zuglänge					
DFz+DAo	dB			Zugspezifische Korrekturen					
DFb	dB			Korrektur für unterschiedliche Fahrbahnarten					
LmE(6-22)	dB(A)			Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich					
LmE(22-6)	dB(A)			Emissionspegel des Zuges im Zeitbereich					
 nts Ing.-Ges. mbH Hansestraße 63 48165 Münster Tel.: 02501/27 60 -0									

SoundPLAN 7.3

## Bewertung der Berechnungsergebnisse nach DIN 18005 bedingt durch Verkehrslärm (Straße und Schiene)

### Allgemeine Hinweise

Zur Beurteilung der Lärmemissionen durch Verkehrslärm innerhalb des Plangebietes wurden Rasterlärmkarten (Anlage 1) jeweils für den Tag und die Nacht (Anlage 1.1 bzw. 1.2) unter Berücksichtigung der umgebenden Straßen und der DB-Strecke Münster-Hamm bei freier Schallausbreitung (keine Berücksichtigung zukünftiger Bebauung) erzeugt. In den Rasterkarten sind anhand einer Farbskala die Beurteilungspegel in 4,5 m über Gelände (ca. 1.OG) abzulesen. Ohne Berücksichtigung der zukünftigen Bebauung (freie Schallausbreitung) innerhalb des Bebauungsplanes sind die Beurteilungspegel im EG bzw. im Außenwohnbereich nahezu identisch mit denen im 1. Ober- bzw. Dachgeschoss.

Aufgrund der aktuellen Beurteilungsvorschriften wird der Schienenbonus nicht mehr berücksichtigt.

## **Bewertung der Ergebnisse**

Festzustellen ist, dass im Plangebiet der Orientierungswert von 55 dB(A) am Tag bis zu einem Abstand von ca. 90m (ca. 40% des Plangebietes), gemessen von der Achse der Konrad-Adenauer-Straße, überschritten wird. Zur Nachtzeit wird der Orientierungswert von 45 dB(A) im gesamten Bereich überschritten.

Aktiver Lärmschutz kann unterbleiben, wenn er z. B. aus städtebaulichen bzw. landschaftsgestalterischen Gesichtspunkten nicht empfehlenswert ist oder wenn der Kostenaufwand der Lärmschutzanlagen außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck steht. Auch ist die Anzahl und Art der zu schützenden Objekte zu berücksichtigen.

Überschlägige Berechnungen haben ergeben, dass zur Abminderung der Lärmimmissionen innerhalb des Plangebietes eine mindestens 2,5 hohe Lärmschutzwand parallel zur Konrad-Adenauer-Straße erforderlich ist um die Erdgeschossbereiche bzw. die Außenwohnbereiche aktiv zu schützen. Um das 1. Obergeschoss aktiv schützen zu können wäre eine Lärmschutzwand von über 5 m erforderlich.

Da aktiver Lärmschutz hier aus städtebaulicher Sicht und aufgrund der hohen Kosten nicht empfehlenswert ist, ist durch das Schalldämmmaß der Außenhaut der Gebäude (passiver Lärmschutz) die Innenräume vor Lärmimmissionen zu schützen bzw. ist durch eine entsprechende Grundrissgestaltung Vorsorge zu treffen, z.B. durch sinnvolle Anordnung von Räumen, die nicht zum ständigen Aufenthalt von Menschen gedacht sind (Treppenhäuser, Flure, Badezimmer usw.).

Für die Außenwohnbereiche (z.B. Gärten, Terrassen, Balkone und Loggien) werden in dem Beiblatt 1 zu der DIN 18005 Teil 1 keine spezifizierten Orientierungswerte angegeben. Es wird lediglich betont, dass die Orientierungswerte bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen bezogen werden sollten. In der Literatur (z.B. „Der sachgerechte Bebauungsplan“ [8]) wird darauf hingewiesen, dass bei einem Dauergeräuschmilieu von 55 dB(A) noch eine weitgehend störungsfreie Kommunikation gewährleistet ist. Es wird auch angemerkt, dass bei einem (Dauer-) Pegel von mehr als 62 dB(A) tagsüber von einer erheblichen Belästigung gesprochen werden kann und auch aus lärmmedizinischen Aspekten eine angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen ausscheidet.

Aus den Berechnungsergebnissen in der Rasterlärmkarten ist abzulesen, dass im Plangebiet ein Pegel von über 62 dB(A) in einem Abstand von 25-30m, gemessen von der Achse der Konrad-Adenauer-Straße, überschritten werden (siehe Eintragung im Lageplan Anlage 1.1).

## **4. Lärmpegelbereiche und maßgeblicher Außenlärmpegel**

Die Ermittlung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen und damit auch die der Fenster erfolgt nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [9].

Zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm (passiver Lärmschutz) werden verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel zuzuordnen sind (siehe DIN 4109, Pkt. 7).

Zur Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ sind die Lärmbelastungen in der Regel zu berechnen. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her (hier Straße, Schiene und Gewerbe), so ist die Gesamtbelastung durch energetische Überlagerung der errechneten Beurteilungspegel für den Tag ( $6^{00}$  bis  $22^{00}$  Uhr) zu ermitteln. Den berechneten

Beurteilungspegeln, bedingt durch Verkehrslärm (Straße und Schiene), werden zuvor gemäß DIN 4109 noch 3 dB addiert. Bei mehreren Quellen, z.B.: Straße und Schiene darf die Addition von 3 dB(A) nur einmal erfolgen. Bei Verkehrslärm: Straßen-, Schienen- oder Wasserverkehr gilt gem. DIN 4109 auch:

„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 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).“

Das in der nachfolgenden Tabelle angegebene Schalldämmmaß in der Tabelle 7, Spalte 4 (Aufenthaltsräume) der DIN 4109 ist nach der VDI 2719 zu ermitteln. Die tatsächlichen Schalldämmmaße sind ggf. je nach Raumart, Raumgröße und der Flächenanteile der Fenster zur Außenwand zu korrigieren. Für Büroräume ist bei den Lärmpegelbereichen III - VII das erforderliche resultierende Schalldämmmaß 5 dB(A) niedriger als für Aufenthaltsräume in Wohnungen.

DIN 4109 – Tabelle 7 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

1	2	3	4	5
		<b>Raumarten</b>		
Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume <sup>1)</sup> und ähnliches
		<i>erf. R'wes des Außenbauteils in dB</i>		
<b>I</b>	bis 55	35	30	-
<b>II</b>	56 bis 60	35	30	30
<b>III</b>	61 bis 65	40	35	30
<b>IV</b>	66 bis 70	45	40	35
<b>V</b>	71 bis 75	50	45	40
<b>VI</b>	76 bis 80	<sup>2)</sup>	50	45
<b>VII</b>	> 80	<sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>	50
<sup>1)</sup> An Außenbauteilen von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt. <sup>2)</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.				

Auszug aus der DIN 4109: Tabelle 7

Ermittelt wurden hier erforderliche Lärmpegelbereiche von III bis V. Die erforderlichen Lärmpegelbereiche sind im Bebauungsplan festzusetzen. Bei einer konventionellen massiven Bauweise werden im Allgemeinen die Anforderungen der Lärmpegelbereiche I - III erreicht. Die erforderlichen Lärmpegelbereiche sind im Lageplan Anlage 2 eingetragen.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle, hier die Konrad-Adenauer-Straße, abgewandten Gebäude-seiten darf der "maßgebliche Außenlärmpegel" ohne besonderen Nachweis bei offener Bebauung um 5 dB(A), bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Da die Schalldämmung von Fenstern nur dann sinnvoll ist, wenn die Fenster geschlossen sind, muss der Lüftung von Aufenthaltsräumen, insbesondere der Schlaf- und Kinderzimmer nachts, besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Bei einem Beurteilungspegel nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719 in jeder Wohnung die Schlafräume, bzw. die zum Schlafen (z.B. Kinderzimmer) geeigneten Räume, mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszustatten oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung). In dem vorliegenden Plangebiet liegt in einem Abstand von ca. 90m, gemessen von der Achse der Konrad-Adenauer-Straße, der Beurteilungspegel über 50 dB(A) (siehe Eintragung Lageplan Anlage 1.2).

Münster, den 07.12.2016

Ing. Ges. nts Münster

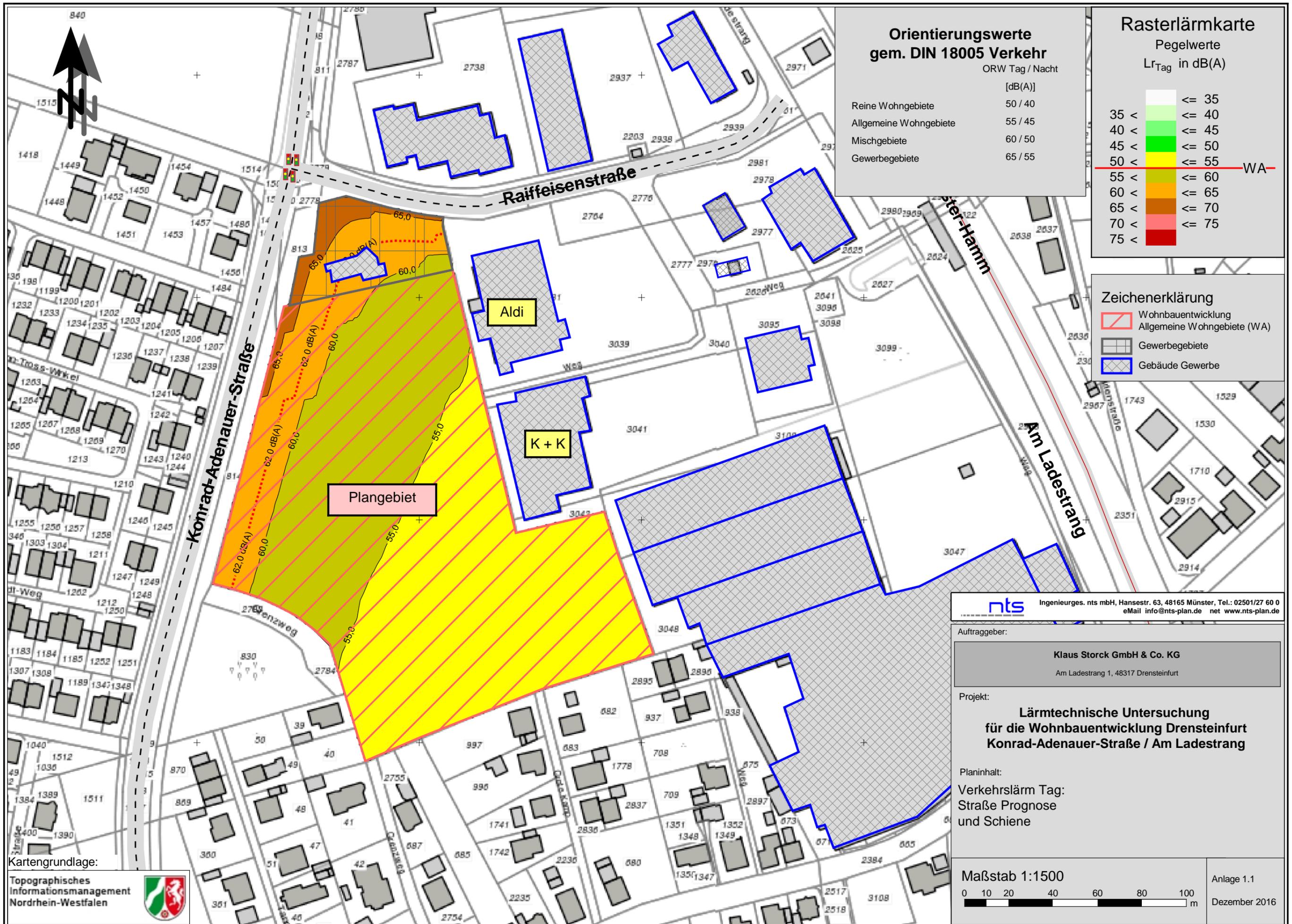
Sachbearbeiter



Manfred Lebbin

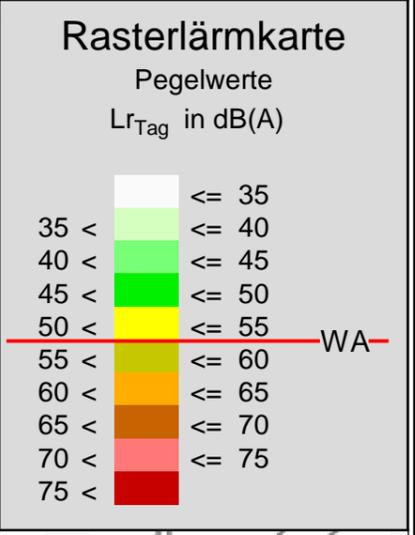
## 5. Quellen

- [1.] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm , August 1998)
- [2.] DIN 18005 Teil 1 — Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002 (Beuth-Verlag)
- [3.] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 05.1987 (Beuth-Verlag)
- [4.] DIN ISO 9613-2-Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999 (Beuth-Verlag)
- [5.] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990 - RLS - 90 (VKBL 1990, S. 258)
- [6.] „Richtlinien zur Berechnung der Schallimmissionen vorn Schienenwegen“, Schall 03 - 2012
- [7.] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV vom 12.06.1990 (BGBl.I. S. 1036))
- [8.] Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichungen für die kommunale Planung“, 4. Auflage von Ulrich Kuschnerus, Ausgabe 2010, vhw Dienstleistung GmbH Verlag
- [9.] DIN 4109-1/2 – Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Juli 2016 (Beuth-Verlag)
- [10.] Bericht Nr. 3195.1/2 „Schalltechnische Untersuchung zur 4. Änderung, Teil 2 des Bebauungsplanes 1.31 „Entwicklungsbereich Bahnhofsumfeld“ der Stadt Drensteinfurt“ vom 03.11.2016 der „Wenker & Gesing, Akustik und Immissionsschutz GmbH“ Gronau



### Orientierungswerte gem. DIN 18005 Verkehr

	ORW Tag / Nacht	[dB(A)]
Reine Wohngebiete	50 / 40	
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45	
Mischgebiete	60 / 50	
Gewerbegebiete	65 / 55	



### Zeichenerklärung

- Wohnbauentwicklung Allgemeine Wohngebiete (WA)
- Gewerbegebiete
- Gebäude Gewerbe

**nts** Ingenieures. nts mbH, Hansestr. 63, 48165 Münster, Tel.: 02501/27 60 0  
eMail info@nts-plan.de net www.nts-plan.de

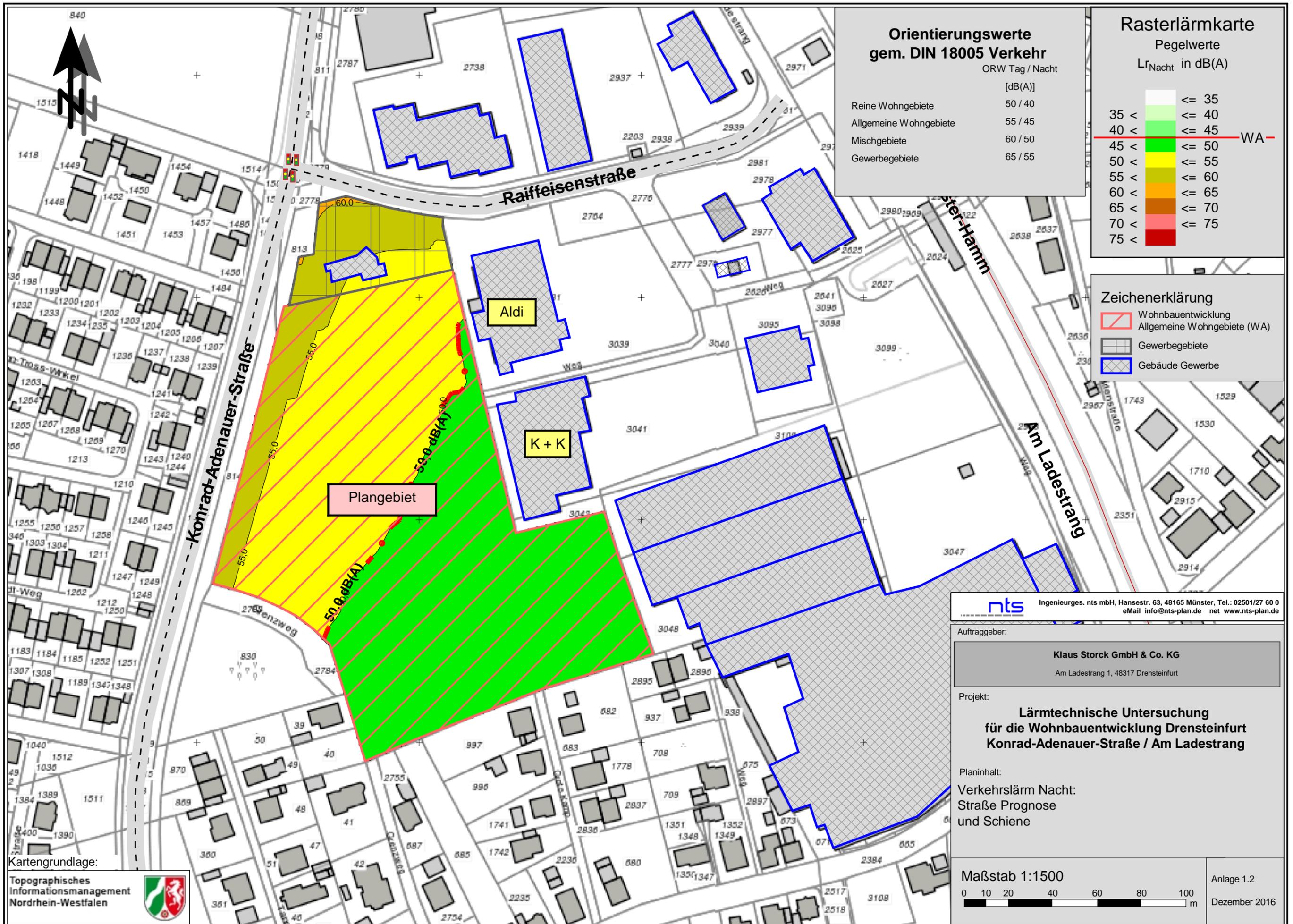
Auftraggeber:  
**Klaus Storck GmbH & Co. KG**  
Am Ladestrang 1, 48317 Drensteinfurt

Projekt:  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt Konrad-Adenauer-Straße / Am Ladestrang**

Planinhalt:  
Verkehrslärm Tag:  
Straße Prognose  
und Schiene

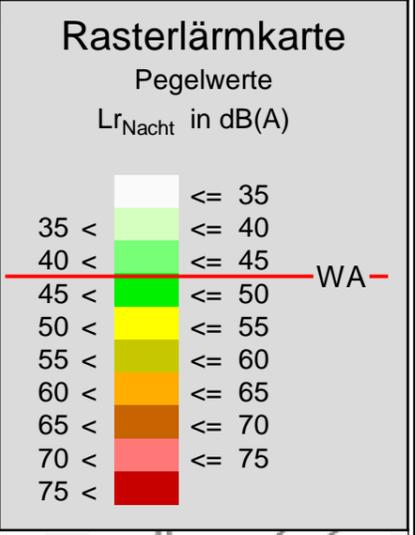
Maßstab 1:1500  
0 10 20 40 60 80 100 m  
Anlage 1.1  
Dezember 2016

Kartengrundlage:  
Topographisches Informationsmanagement Nordrhein-Westfalen



### Orientierungswerte gem. DIN 18005 Verkehr

	ORW Tag / Nacht [dB(A)]
Reine Wohngebiete	50 / 40
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45
Mischgebiete	60 / 50
Gewerbegebiete	65 / 55



### Zeichenerklärung

- Wohnbauentwicklung Allgemeine Wohngebiete (WA)
- Gewerbegebiete
- Gebäude Gewerbe

**nts** Ingenieures. nts mbH, Hansenstr. 63, 48165 Münster, Tel.: 02501/27 60 0  
eMail info@nts-plan.de net www.nts-plan.de

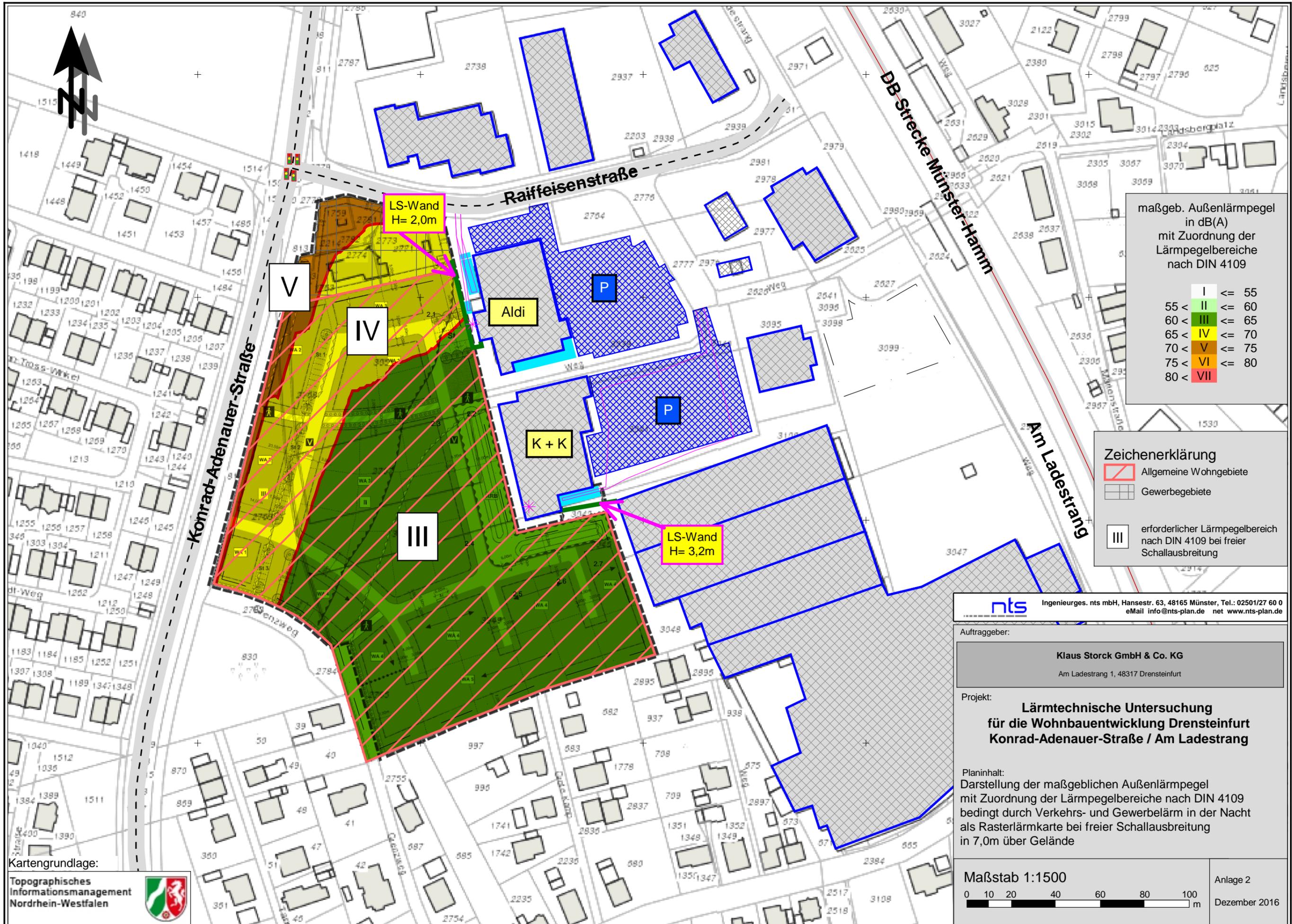
Auftraggeber:  
**Klaus Storck GmbH & Co. KG**  
Am Ladestrang 1, 48317 Drensteinfurt

Projekt:  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt Konrad-Adenauer-Straße / Am Ladestrang**

Planinhalt:  
Verkehrslärm Nacht:  
Straße Prognose  
und Schiene

Maßstab 1:1500  
0 10 20 40 60 80 100 m  
Anlage 1.2  
Dezember 2016

Kartengrundlage:  
Topographisches Informationsmanagement  
Nordrhein-Westfalen



maßgeb. Außenlärmpegel in dB(A) mit Zuordnung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

I	≤ 55
II	55 < ≤ 60
III	60 < ≤ 65
IV	65 < ≤ 70
V	70 < ≤ 75
VI	75 < ≤ 80
VII	80 <

Zeichenerklärung

	Allgemeine Wohngebiete
	Gewerbegebiete
	erforderlicher Lärmpegelbereich nach DIN 4109 bei freier Schallausbreitung

**nts** Ingenieures. nts mbH, Hansestr. 63, 48165 Münster, Tel.: 02501/27 60 0  
eMail info@nts-plan.de net www.nts-plan.de

Auftraggeber:  
**Klaus Storck GmbH & Co. KG**  
Am Ladestrang 1, 48317 Drensteinfurt

Projekt:  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt Konrad-Adenauer-Straße / Am Ladestrang**

Planinhalt:  
Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel mit Zuordnung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 bedingt durch Verkehrs- und Gewerbelärm in der Nacht als Rasterlärmkarte bei freier Schallausbreitung in 7,0m über Gelände

Maßstab 1:1500  
0 10 20 40 60 80 100 m  
Anlage 2  
Dezember 2016

Kartengrundlage:  
Topographisches Informationsmanagement Nordrhein-Westfalen