

Im Auftrag der:



**Stadt Drensteinfurt**  
**FB 2 – Planen, Bauen, Umwelt**  
Landsbergplatz 7  
48317 Drensteinfurt

# Stadt Drensteinfurt Bebauungsplan Nr. 1.43 „Mondscheinweg“ im Ortsteil Drensteinfurt

## Lärmtechnische Untersuchung



Hansestraße 63

48165 Münster

Tel. 02501-2760-0

Proj.-Nr.: 06170038

Verfasser

Manfred Lebbin

28.08.2017

**Inhalt**

	Seite
1. Aufgabenstellung .....	4
Örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Vorhabens .....	5
Berechnungsverfahren .....	5
2. Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung gemäß TA Lärm .....	6
Beurteilungs- und Berechnungsgrundlage .....	6
Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm .....	6
Maßgebliche Emittenten .....	7
Berechnungsgrundlage .....	8
Ermittlung der Emissionen .....	8
3. Bewertung der Berechnungsergebnisse bedingt durch Gewerbelärm an der heranrückenden Wohnbebauung .....	13
4. Fazit .....	15
5. Ermittlung der Lärmimmissionen im Plangebiet .....	16
Berechnungsgrundlage .....	16
Emissionsberechnung – Straße .....	17
6. Ergebnis der lärmtechnischen Berechnung nach DIN 18005 .....	19
Allgemeine Hinweise .....	19
Bewertung .....	19
Lärmpegelbereiche und maßgeblicher Außenlärmpegel .....	20
5 Quellen .....	23

**Anhang – Ergebnisse schalltechnischer Berechnungen**

1.1 Gewerbelärm - Abminderung durch einen LS-Wall H = 3,0m.....	24
zu 1.1 Detailergebnisse – Mittlere Ausbreitung und Tagesgang	
1.2 Gewerbelärm – Auswirkung bei Verwendung eines Martin-Horns .....	27
zu 1.2 Detailergebnisse – Mittlere Ausbreitung und Tagesgang	
1.3 Gewerbelärm - Abminderung durch einen LS-Wall H = 3,0m bei Verwendung der M.-Hörner....	30
2.1.1 bis 2.1.6 Verkehrslärm – Abminderung durch eine LS-Wand H = 2,0m – 5,0m.....	31
2.2.1 bis 2.2.6 Verkehrslärm – Abminderung durch einen LS-Wall H = 2,0m – 5,0m .....	38

## Anlagen

- 1.1 Gewerbelärm – Rasterlärmkarte ohne Martin-Horn und ohne aktiven Lärmschutz
- 1.2 Gewerbelärm – Rasterlärmkarte mit Martin-Horn ohne aktiven Lärmschutz
- 1.3 Gewerbelärm – Rasterlärmkarte mit Martin-Horn und mit aktiven Lärmschutz H = 3,0m
  
- 2.1 Verkehrslärm – Rasterlärmkarte in 4,0m über Straßenniveau ohne aktiven Lärmschutz
  - 2.1.1 Verkehrslärm – Rasterlärmkarte in 4,0m über Straßenniveau mit Lärmschutzwall H = 3,0m
  - 2.1.2 Verkehrslärm – Rasterlärmkarte in 8,0m über Straßenniveau mit Lärmschutzwall H = 3,0m
  
- 3.1 Maßgebliche Außenlärmpegel als Rasterlärmkarte bedingt durch Gewerbe- und Verkehrslärm in 4,0m über Straßenniveau mit Zuordnung der Lärmpegelbereiche ohne aktiven Lärmschutz, Vergleich ohne / mit Martin-Horn
- 3.2 Maßgebliche Außenlärmpegel als Rasterlärmkarte bedingt durch Gewerbe- und Verkehrslärm in 4,0m über Straßenniveau mit Zuordnung der Lärmpegelbereiche mit Lärmschutzwall H = 3,0m, Vergleich ohne / mit Martin-Horn

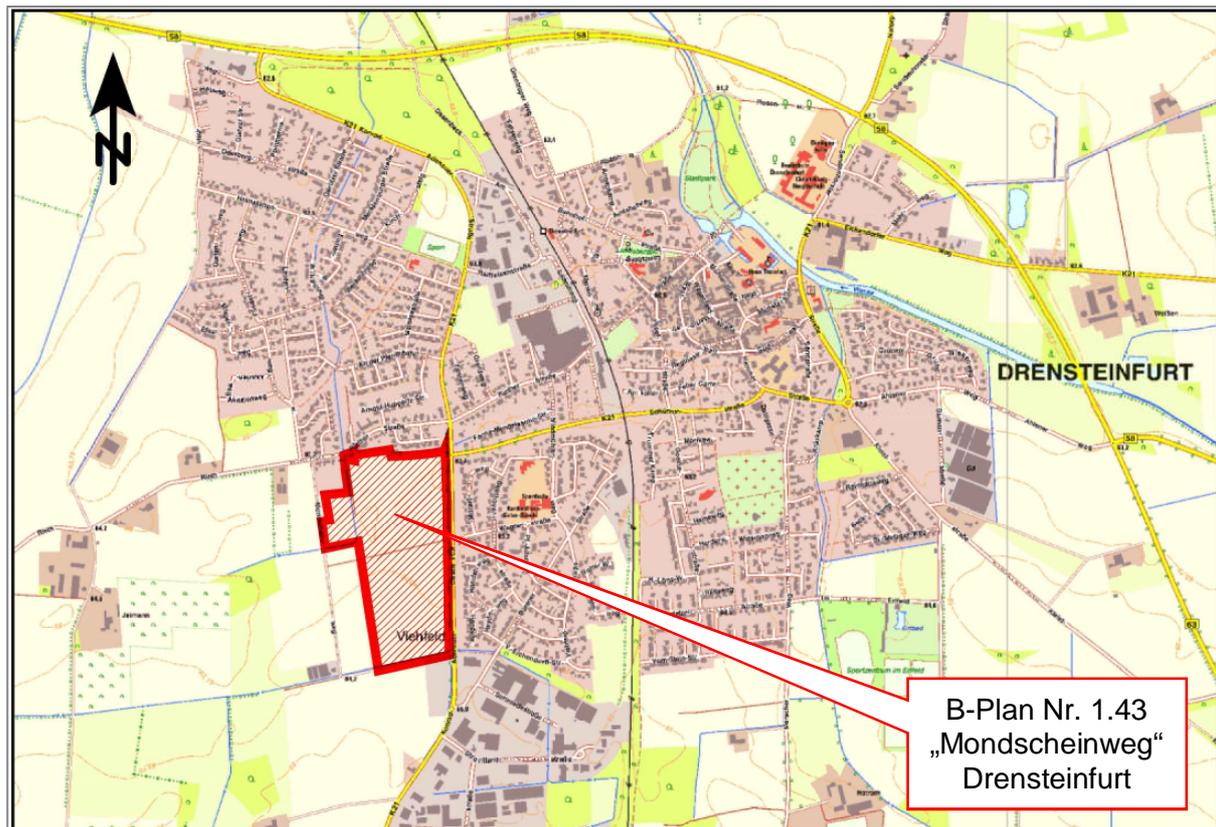
## 1. Aufgabenstellung

Die Stadt Drensteinfurt stellt zurzeit im Ortsteil Drensteinfurt den Bebauungsplan Nr. 1.43 „Mondscheinweg“ auf, um neue Wohnnutzung zu schaffen.

Die Ingenieurgesellschaft nts mbH wurde von der Stadt Drensteinfurt beauftragt, das Vorhaben aus lärmtechnischer Sicht zu untersuchen. Es ist zu prüfen:

- ob eine Verträglichkeit der vorhandenen gewerblichen Nutzungen mit der geplanten heranrückenden Wohnnutzung gegeben ist. Hierzu sind die Beurteilungspegel gemäß der TA Lärm zu ermitteln, mit den Richtwerten zu vergleichen und zu bewerten. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Verträglichkeit zu erarbeiten.
- wie hoch die zu erwartenden Immissionen bedingt durch Verkehrslärm (Straße) an der geplanten Wohnbebauung sind. Hierzu sind die Beurteilungspegel gemäß der DIN 18005 zu ermitteln, mit den Orientierungswerten zu vergleichen und zu bewerten.
- zum Schutz der zukünftigen Nutzer ist festzustellen:
  - wie hoch die zu erwartenden Lärmimmissionen bedingt durch Gewerbe- und Verkehrslärm (Straße) innerhalb des Plangebietes liegen,
  - ob die Orientierungswerte nach der DIN 18005 eingehalten oder überschritten werden,
  - in welchem Umfang aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich bzw. möglich sind und
  - welche Schutzmaßnahmen nach DIN 4109 (Lärmpegelbereiche – passiver Lärmschutz) erforderlich sind.

Als Grundlage zur Ermittlung der Lärmemissionen wurde u.a. einen Auszug aus dem Liegenschaftskataster des Kreises Warendorf verwendet und eine Begehung der Örtlichkeit am 06.07.2017 durchgeführt.



Quelle der Grundlagenkarte: Topographisches Informationsmanagement Nordrhein-Westfalen

Abb. 1: Übersichtsplan

### Örtliche Gegebenheiten und Beschreibung des Vorhabens

Der Bebauungsplan Nr. 1.43 „Mondscheinweg“ liegt im süd-westlichen Bereich der Stadt Drensteinfurt, westlich der Konrad-Adenauer-Straße (K31), der Randbebauung (Wohnbebauung) südlich der Riether Straße sowie nördlich und östlich des Mondscheinweges. Östlich der Konrad-Adenauer Straße ist schon Wohnbebauung vorhanden. Die südlich und westlich an den Bereich des Bebauungsplanes angrenzenden Flächen werden vorwiegend landwirtschaftlich genutzt. Neben der vorwiegend umgebenden Wohnbebauung nördlich und östlich des Plangebietes befindet sich ein Getränkemarkt zwischen der Konrad-Adenauer-Straße und Bürener Straße südöstlich des Plangebietes. Das Feuerwehrgerätehaus der Freiwilligen Feuerwehr Drensteinfurt - Löschzug Drensteinfurt befindet sich südlich des Plangebietes bzw. südlich des Mondscheinweges. Desweiteren ist ein Gartenbaubetrieb südwestlich des Mondscheinweges ansässig.

Die geplante Wohnbebauung soll im Bebauungsplan als „Allgemeines Wohngebiet“ ausgewiesen werden. Es sind Einzel-, Doppel-, und Mehrfamilienhäuser geplant, die in einer maximal zweigeschossigen Bauweise mit Dachgeschoß errichtet werden sollen.

### 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. Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung gemäß TA Lärm

### Beurteilungs- und Berechnungsgrundlage

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

Die vorhandenen Gewerbebetriebe sind in ihrem Bestand geschützt, wenn an der heranrückenden Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Gegebenenfalls ist die heranrückende Wohnbebauung in ihrem Abstand oder Lage zu den vorhandenen Gewerbebetrieben anzupassen oder durch aktiven Lärmschutz zu schützen.

### Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Zulässige Immissionen nach Art der baulichen Nutzung	Ruhezeiten-zu-schlag	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-zu-schlag 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)

### Maßgebliche Emittenten

In der Örtlichkeit und aus vorhandenen Unterlagen wurden die nachfolgend aufgeführte Emittenten der vorhandenen Gewerbetriebe bzw. Einrichtungen festgestellt, die nach der TA Lärm zu beurteilen sind:

#### Getränkemarkt Bürener Straße 54

- Kundenparkplatz bei einer Verkaufsfläche von 700 m<sup>2</sup>
- Sammelbox der Einkaufswagen
- Warenlieferungen am Tag zwischen 7<sup>00</sup> und 20<sup>00</sup> Uhr

#### Freiwillige Feuerwehr Drensteinfurt, Konrad-Adenauer-Straße 30

Für die Ermittlung der Emissionen durch die 2016 fertiggestellte Feuerwache Drensteinfurt wurde das „Schalltechnische Gutachten im Rahmen des Bauleitverfahrens Nr. 1.37 „Feuerwache Drensteinfurt am Mondscheinweg“ der Stadt Drensteinfurt“, aufgestellt von der AKUS GmbH Bielefeld, Stand 12.09.2012 [14] von der Stadt Drensteinfurt zur Verfügung gestellt. In dem schalltechnischen Gutachten sind als maßgebliche Emittenten berücksichtigt:

##### Normalbetrieb Tag:

- Fahrbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz
- Pflege der Einsatzfahrzeuge
- Aus- und Einfahrt der Einsatzfahrzeuge, ggfls. mit Martin-Horn
- Probeläufe von Motorsägen, Lüftern, Stromaggregate

##### Einsatzbetrieb Nacht:

- Fahrbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz
- Aus- und Einfahrt der Einsatzfahrzeuge, ggfls. mit Martin-Horn

Der Übungsplatz der Feuerwache befindet sich im süd-westlichen Bereich des Betriebsgeländes. Für das zukünftige Wohngebiet auf der sicheren Seite liegend, werden die emittierenden Aktivitäten der Feuerwache, abgesehen von den Fahrbewegungen auf dem Parkplatz, auf dem Vorhof des Feuerwehrgerätehauses angesetzt.

Gartenbaubetrieb, Mondscheinweg 1

In der Örtlichkeit wurde festgestellt, dass von dem Gartenbaubetrieb keine relevanten Emissionen am Tag oder in der Nacht ausgehen, die auf das Plangebiet einwirken.

**Berechnungsgrundlage**

Als Berechnungsgrundlage für Prognoseberechnungen sind gem. TA-Lärm die DIN ISO 9613-2 : 1996, Ausgabe Oktober 1999 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) und die VDI-Richtlinie 2714, Ausgabe Januar 1988, Abschnitt 5, zu berücksichtigen.

Für die Berechnung von Verkehrslärm ist die Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS 90) anzuwenden.

**Ermittlung der Emissionen**Getränkemarkt Bürener Straße 54***Emittent Parkplatz***

Die Parkplatzemissionen werden nach den Angaben in der „Parkplatzlärmstudie 6. überarbeitete Auflage des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz, August 2007“ ermittelt. Gemäß der Parkplatzlärmstudie werden die Fahrbewegungen der Kundenfahrzeuge nach der Verkaufsfläche des Marktes berechnet. Nach Angabe der Stadt hat der Getränkemarkt an der Bürener Straße 54 eine Verkaufsfläche von 700m<sup>2</sup>. Der Getränkemarkt hat eine übliche Öffnungszeit von Montag bis Freitag 9<sup>00</sup> - 19<sup>00</sup> Uhr und samstags von 9<sup>00</sup> - 15<sup>00</sup> Uhr. Auf der sicheren Seite liegend, werden die Fahrbewegungen und auch die Aus- und Ein stapelvorgänge der Einkaufswagen von 6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr angesetzt. Die Emissionspegel der Parkplätze werden gemäß der bayrischen Parkplatzlärmstudie nach dem sogenannten „Zusammengesetzten Verfahren“ durchgeführt und ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit  $\Delta L_i$  von 4 dB sowie ein Zuschlag  $\Delta L_{PA}$  von 5 dB für Parkplätze an Einkaufszentren mit Standard-Einkaufswagen auf Pflaster mit Fuge > 3 mm für alle Fahrbewegungen werden vergeben.

<b>Parkplatzart</b>	<b>Bezugsgröße B [m<sup>2</sup>]</b>	<b>N = Bewegungen/ Stunde am Tag und ungünstigste Nach- stunde nach der Parkplatz- lärmstudie</b>	<b>N - je Stunde und Tag 6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr</b>
Getränkemarkt	700	0,17	700 x 0,17 = 119 Fahrbewegungen/h bzw. = 59,5 Kundenfahrzeuge/h

**Emittent Einkaufswagen**

Für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen ist nach der aktuellen Studie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitem typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ Ausgabe 2005 des hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie ein Schalleistungspegel von

- $L_{WAT,1h} = 72 \text{ dB(A)}$  für Einkaufswagen mit Metallkorb

zugrunde zu legen. Die Anzahl der Vorgänge ist entsprechend der Parkbewegungen anzunehmen. Geräusche die durch Fahrbewegungen der Einkaufswagen auf dem Parkplatz entstehen, sind bereits durch einen pauschalen Zuschlag in der Ermittlung der Parkplatzemissionen nach der Parkplatzlärmstudie berücksichtigt.

Zur Berücksichtigung der Aus- und Einstapelvorgänge der Einkaufswagen wird am Getränkemarkt eine Sammelbox für Einkaufswagen mit Metallkorb neben der nördlichen Gebäudefront nahe des Haupteinganges berücksichtigt.

Vorgang für 1 Sammelbox	$L_w$ [ dB(A)]	Anzahl der Vorgänge / h (siehe Fahrbewegungen Parkplatz)	$L_{Wr,1h}$ [dB(A)]
Aus- und Einstapeln von Einkaufswagen mit Metallkorb	72 [7]	119	92,8

**Emittent Warenanlieferung**

Der Getränkemarkt wird täglich maximal von 1 LKW innerhalb der Öffnungszeiten zur Anlieferung der Waren angefahren.

**Ermittlung der Schalleistungspegel für Anlieferung (Rangieren und Entladen)****Emittenten Anlieferungen durch Sattelzug (Getränkemarkt):**

Vorgang	$L_w$ [ dB(A)]	Einwirkzeit bzw. Vorgänge je LKW	$L_{Wr,1h}$ [dB(A)] für 1 LKW/h
Rangieren	94+5	2 min	84,2
Türenschiagen	100	10 s	74,4
Betriebsbremse	108	5 s	79,4
Anlassen	100	5 s	71,4
Leerlauf	94	5 min	83,2
Rufen normal	80	60 min	80,0
Palettenhubwagen	88	2 x 10 Fahrten /h Ent- und Beladen	101,0
Rollgeräusche über Wagenboden	75	2 x 10 Fahrten	88,0
<b>Summe Rangieren, Entladung</b>			<b>101,4</b>
Fahrwege der Lieferfahrzeuge als längenbezogener Schalleistungspegel $L_{W', LKW} = 63 \text{ dB(A)}$			

Die gesamte Ladezeit beträgt 1 Stunde.

Feuerwache der Freiwilligen Feuerwehr Drensteinfurt, Konrad-Adenauer-Straße 30

Aus dem oben genannten Schalltechnischen Gutachten für die Prognose der „Feuerwache am Mondscheinweg“ [14] wurden die Angaben zu den Emittenten, Schallleistungspegel, Einwirkzeiten usw. für diese Untersuchung übernommen. Da die Feuerwache zwischenzeitlich fertiggestellt ist, wurden die vorhandenen Gebäude, Nutzflächen und die Anordnung der Zufahrten und Parkplätze aus den aktuellen Plänen übernommen, die sich aber nur unwesentlich von der in der o.g. Untersuchung verwandten Einteilung unterscheidet. Darüber hinaus wurden von dem Löschzugführer der Feuerwache Drensteinfurt die örtlichen Gegebenheiten abgefragt.

**Emittent Parkplatz**

Auf dem Gelände der Feuerwache Drensteinfurt befinden sich ca. 46 Kfz-Stellplätze, die sich aus der Forderung in der DIN 14092-1 [13] ergeben, dass mindestens für jeden Sitzplatz in den Einsatzwagen auch ein Stellplatz zur Verfügung stehen muss.

Die Berechnungen wurden für die Parkplätze gemäß der Parkplatzlärmstudie nach dem sog. „Zusammengefassten Verfahren“ durchgeführt.

Gemäß der Parkplatzlärmstudie ist ein Fahrgassenzuschlag und ein Zuschlag von

$\Delta L_{PA} = 0 \text{ dB} + \Delta L_{TM} = 4 \text{ dB}$  für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze und 0 dB für asphaltierte Fahrgassen zu berücksichtigen.

**Emittent - Parkplatz:**

Parkplatz für:	Bezugsgröße Stellplätze	Bewegungen auf Asphalt
Feuerwache Drensteinfurt Konrad-Adenauer-Str. 30	ca. 46	- 4 Dienstfahrten je Stunde und Stellplatz = 184 Fahrten am Tag - 1 Vollbelegung in der ungünstigsten Nachtstunde = 46 Fahrten

Nach den Angaben in der Parkplatzlärmstudie werden die Emissionen auf den An- und Abfahrtswegen zum und vom Parkplatz wie nachfolgend aufgeführt nach der RLS 90 [4] berechnet:

<b>Schalleistungspegel auf den An- und Abfahrtswegen zum Parkplatz</b>
$L_w = L_{mE} \text{ (gem. RLS90) } + 19 \text{ [dB(A)]}$ $L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{strO} + D_{Stg} + D_E \text{ [dB(A)]}$
$L_m^{(25)}$ = Mittelungspegel für eine Geschwindigkeit von 100 km/h <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>L_m^{(25)} = 37,3 \text{ dB(A)}</math> (für <math>n = 1 \text{ Pkw/h}</math>)</li> </ul> $D_v$ = Korrektur für die zulässige Höchstgeschwindigkeit, bei 30 km/h <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>D_v = -8,8 \text{ dB(A)}</math></li> </ul> $D_{strO}$ = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberfläche, hier Asphalt <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>D_{strO} = 0 \text{ dB(A)}</math></li> </ul> $D_{Stg}$ = Korrektur für Steigungen oder Gefälle, bei 0 - 5% <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <math>D_{Stg} = 0 \text{ dB(A)}</math></li> <li>➤ Formel nach der RLS 90 <math>D_{Stg} = 0,6 \times  g  - 3</math> für <math> g  &gt; 5\%</math> sonst 0 ( <math> g </math> = Längsneigung)</li> </ul> $D_E$ = Korrektur bei Spiegelschallquellen (Hier nicht zu berücksichtigen).
$L_{m,E} = 37,3 \text{ dB(A)} - 8,8 \text{ dB(A)} + 0,0 \text{ dB(A)} + 0,0 \text{ dB(A)} = 28,5 \text{ dB(A)}$ bei 0 - 5% Gefälle/Steigung $L_w = 28,5 \text{ dB(A)} + 19 \text{ dB(A)}$ $L_w = 47,5 \text{ dB(A)}$

### Emittent - Einsatz und Pflege der Einsatzfahrzeuge

In der Untersuchung der AKUS GmbH [14] wird von einem mittleren Schalleistungspegel der 9 Einsatzfahrzeuge von  $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$  mit einer Einwirkzeit von 5 Minuten je Einsatzfahrzeug am Tag auf der Hoffläche vor den Toren des Feuerwehrgerätehauses ausgegangen. Daraus ergibt sich ein Schalleistungspegel von  $L_{WA''} = 97,8 \text{ dB(A)/Tag}$  bzw.  $L_{WA''} = 85,7 \text{ dB(A)/h}$ .

In der Nachtzeit wird von einer Einwirkdauer von 1 Minute je Einsatzfahrzeug in der ungünstigsten Nachtstunde ausgegangen  $L_{WA''} = 90,8 \text{ dB(A)/h}$ .

Nach Auskunft des Mitarbeiters der Feuerwache werden im Allgemeinen die Fahrzeuge innerhalb der Halle gewaschen. Auf der sicheren Seite liegend wird jedoch für die Reinigung der Einsatzfahrzeuge ein mittlerer Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$  mit einer Einwirkzeit von 4 Stunden am Tag ( $L_{WA} = 79,0 \text{ dB(A)/Tag}$ ) auf dem Vorplatz der Feuerwache berücksichtigt.

Durch die örtlichen Gegebenheiten wird teilweise das Martin-Horn im Noteinsatz schon auf der Hoffläche eingeschaltet, um schnell und sicher auf die Konrad-Adenauer-Straße gelangen zu können. Für die kurze Wegstrecke auf dem Betriebsgelände der Feuerwache ist somit auch das Martin-Horn zu berücksichtigen. Mit einem üblichen Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 135 \text{ dB(A)}$  und einer Einwirkdauer von 5 sec je Einsatzfahrzeug berechnet sich ein wirksamer Schalleistungspegel  $106,4 \text{ dB(A)/h}$  je Einsatzfahrzeug. Für 9 Fahrzeuge ergibt sich daraus ein Schalleistungspegel von  $115,9 \text{ dB(A)/h}$ .

Jeweils für den Tag und in der Nacht wird ein Einsatz aller 9 Fahrzeuge ohne und mit Verwendung des Martin-Horns die Lärmauswirkungen im geplanten Wohngebiet berechnet.

**Emittent - Probeläufe von Motorsägen, Lüftern, Stromaggregaten usw.**

Für die Wartung von Motorsägen, Lüftern, Stromaggregaten und sonstigen Geräten ist es erforderlich Probeläufe durchzuführen. Dafür wird in der o.g. Untersuchung [14] ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$  mit einer Einwirkzeit von einer Stunde am Tag angesetzt.

### 3. Bewertung der Berechnungsergebnisse bedingt durch Gewerbelärm an der heranrückenden Wohnbebauung

Zu untersuchen war:

1. Ob die Richtwerte der TA Lärm an der heranrückenden Wohnbebauung zum Bestandsschutz der vorhandenen Gewerbetriebe eingehalten werden.

Zur Beurteilung des Gewerbelärms, der südlich gelegenen Feuerwache, wurden als maßgebliche Immissionsorte gemäß der TA Lärm, Berechnungspunkte in einem Abstand von 3 m und 20m zu der südlichen Flurstücksgrenze (Flurstück 106) des geplanten Wohngebietes in einer Höhe von 2,4m (EG), 5,2m (1.OG), 8,0m (2.OG) über Gelände gesetzt und die Immissionen ermittelt. Darüber hinaus wurden auch Rasterlärmkarten zur Darstellung und Bewertung der Immissionen im Plangebiet berechnet. Als repräsentative Berechnungshöhe wurde 4,0m über dem Niveau der Konrad-Adenauer-Straße gewählt.

Untersucht wurden verschiedene Belastungssituationen der Feuerwehr:

1. Tag ohne Martin-Horn
  - 2 x Vollbelegung und 2 x Leerung der Mitarbeiterstellplätze
  - 45 Minuten gesamte Einwirkzeit der 9 Einsatzfahrzeuge für die Pflege und Einsatz
  - 4 Stunden gesamte Einwirkzeit für Probeläufe und Pflege verschiedener Aggregate

Nacht ohne Martin-Horn

  - 1 x Vollbelegung der Mitarbeiterstellplätze
  - 9 Minuten gesamte Einwirkzeit der 9 Einsatzfahrzeuge für den Einsatz
2. Tag mit Martin-Horn
  - 2 x Vollbelegung und 2 x Leerung der Mitarbeiterstellplätze
  - 45 Minuten gesamte Einwirkzeit der 9 Einsatzfahrzeuge für die Pflege und Einsatz
  - 4 Stunden gesamte Einwirkzeit für Probeläufe und Pflege verschiedener Aggregate
  - 9 x 5 Sekunden gesamte Einwirkzeit des Martin-Horns

Nacht mit Martin-Horn

  - 1 x Vollbelegung der Mitarbeiterstellplätze
  - 9 Minuten gesamte Einwirkzeit der 9 Einsatzfahrzeuge für den Einsatz
  - 9 x 5 Sekunden gesamte Einwirkzeit des Martin-Horns

Anhang 1.1 Belastungssituation 1 mit dem Vergleich der Beurteilungspegel:

- ohne aktiven Lärmschutz (siehe auch Rasterlärmkarte Anlage 1.1)
- und mit Lärmschutzwall  $H = 3,0\text{m}$

Anhang 1.2 Vergleich der - Belastungssituation 1 ohne Nutzung des Martin-Horns und  
- Belastungssituation 2 mit Nutzung des Martin-Horns  
(siehe auch Rasterlärmkarte Anlage 1.2)

Anhang 1.3 Belastungssituation 2 (mit Martin-Horn) für den Vergleich der Beurteilungspegel  
- ohne aktiven Lärmschutz und  
- mit Lärmschutzwall H = 3,0m (siehe auch Rasterlärmkarte Anlage 1.3)

Von dem vorhandenen Getränkemarkt wurde am maßgeblichen (ungünstigsten) Immissionsort 1.1 2.OG ein maximaler Beurteilungspegel von 48,8 dB(A) ermittelt, dieser liegt damit 6,2 dB(A) unter dem einzuhaltenden Richtwert von 55 dB(A) für WA-Gebiete am Tag. Gemäß der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag am Gesamtpegel einer zu beurteilende Anlage als nicht relevant anzusehen, wenn die Richtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Der Getränkemarkt hat somit keine Auswirkung auf die Gesamtbelastung. Zur Nachtzeit werden keine Emissionen von dem Getränkemarkt erzeugt.

Wie aus dem Anhang 1.1 in der Spalte 4 abzulesen ist, werden durch die Emissionen der Feuerwache bei üblicher Nutzung am Tag mit Noteinsatz aber ohne Einschalten der Martin-Hörner die Richtwerte der TA Lärm eingehalten. Zur Nachtzeit werden jedoch durch den Noteinsatz ohne Martin-Horn die Richtwerte bei den Immissionsorten mit einem Abstand von 3,0m von der südlichen Katastergrenze bis zu 1,1 dB(A) (siehe Anhang 1.1 Spalte 5 bzw. 7) überschritten. Bei den Immissionsorten in einem Abstand von ca. 15,0m nördlich der Katastergrenze werden die Richtwerte sicher eingehalten. Um auch bei einem Noteinsatz der Feuerwehr in der Nachtzeit die Forderungen der TA Lärm einzuhalten, ist zu empfehlen, dass eine Fläche nördlich der Feuerwache von ca. 80m x 15m im Plangebiet von Wohnbebauung (siehe Anlage 1.1, Detailzeichnung oben links „Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr ohne Martin-Horn“) freigehalten werden sollte.

Bei der Verwendung der Martin-Hörner an allen 9 Einsatzfahrzeugen bei einem Noteinsatz am Tag werden die Richtwerte an allen Immissionsorten eingehalten. Bei der Verwendung zur Nachtzeit werden allerdings an den gewählten Immissionsorten teilweise die Richtwerte weit überschritten (siehe Anhang 1.2 die Beurteilungspegel in den Spalten 8 und 9 sowie in den Spalten 10 und 11 die ermittelten Überschreitung der Richtwerte).

Bemerkung: Gemäß der TA Lärm werden nur die Emissionen auf dem Betriebsgelände berücksichtigt, also nicht die Fahrten der Einsatzfahrzeuge auf der Konrad-Adenauer-Straße.

Die durch den Einsatz der Martin-Hörner verursachten Überschreitungen der Richtwerte (siehe Rasterlärmkarte Anlage 1.2) können durch aktive Lärmschutzeinrichtungen nicht ausreichend abgemindert werden. Wie in der Anlage 1.3 dokumentiert, kann aber durch eine Lärmschutzanlage (Wall oder Wand, im Beispiel: Lärmschutzwall mit einer Höhe von 3,0m mit einer Länge von 40m ab der östlichen Plangebietsgrenze) im nahen Umfeld der Feuerwache im geplanten Wohngebiet in den Erdgeschoßbereichen und im Außenwohnbereich eine gute Reduzierung der Immissionen erreicht werden.

Wie in der Untersuchung der AKUS GmbH [14] angemerkt ist, könnte die Installation einer Lichtsignalanlage für die Einsatzfahrzeuge an der Ausfahrt der Feuerwache zur Konrad-Adenauer-Straße

bewirken, dass eine notwendige Verwendung der Martin-Hörner zumindest auf dem Betriebsgelände ausgeschlossen werden kann.

### Spitzenpegelbetrachtung

Nach der TA Lärm dürfen einzelne Geräuschspitzen den Richtwert nicht mehr als 30 dB(A) am Tage oder 20 dB(A) in der Nacht überschreiten. Für seltene Ereignisse dürfen einzelne Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte von 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht in Gebieten nach Nr. 6.1 c-f der TA Lärm (alle Gebiete mit Ausnahme von Industrie- und Gewerbegebieten) um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Überschlägige Berechnungen haben ergeben, dass einzelne Geräuschspitzen, die den Richtwert um mehr als 30 dB(A) am Tage oder um mehr als 20 dB(A) in der Nacht überschreiten, durch die Feuerwache und die damit verbundenen üblichen emittierenden Vorgänge im Plangebiet nicht zu erwarten sind.

Die Geräuschspitzen wurden für das nachfolgende Beispiel überschlägig berechnet:

- des Druckluftgeräusches der Betriebsbremse eines Einsatzfahrzeuges der Feuerwehr -  $L_{WA \max} = 103,5 \text{ dB(A)}$  (entnommen aus der Parkplatzlärmstudie)

Abstand Vorplatz Feuerwache zur Plangebietsgebietsgrenze  $s > 50 \text{ m}$ :

$$L_{\max} = L_{WA \max} + K_O - (20 \lg s + 11)$$

$$L_{\max} = 103,5 + 3 - 45,0 \Rightarrow L_{\max} = 58,6 \text{ dB(A)} \quad \leq \text{zul. } L_{\max, \text{Tag}} = 55 + 30 = 85 \text{ dB(A)}$$

$$\leq \text{zul. } L_{\max, \text{Nacht}} = 40 + 20 = 60 \text{ dB(A)}$$

Die maximal zulässigen Geräuschspitzen von 85 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht werden somit unterschritten. Die Noteinsätze der Feuerwehr mit Verwendung der Martin-Hörner bleiben unbetrachtet.

## 4. Fazit

Insgesamt ist also festzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm innerhalb des Plangebietes bedingt durch die im Bestand geschützten Betriebe im Sinne der TA Lärm bei normaler Nutzung eingehalten werden und somit aus lärmtechnischer Sicht keine Bedenken für die Umsetzung der heranrückenden Wohnbebauung bestehen.

Grundsätzlich ist zu diskutieren ob die Noteinsätze der Feuerwehr nach Punkt 7.1 der TA Lärm als Notsituation von einer immissionsschutzrechtlichen Betrachtung ausgenommen werden sollten, da für die Einsätze der Feuerwehr auch mit Einsatz der Martin-Hörner, ein allgemeines öffentliches Interesse besteht.

## 5. Ermittlung der Lärmimmissionen im Plangebiet

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

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

Für die Ermittlung der Lärmschutzmaßnahmen an der zukünftigen Wohnbebauung 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.

Die Ermittlung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile und damit auch der Fenster erfolgt nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe Nov. 1989.

Zur Ermittlung der Beurteilungspegel müssen alle maßgeblichen Emittenten beachtet werden.

Für die Berechnungen der Gewerbelärmemissionen wurden die oben angegebenen Eingangsdaten verwendet.

Zusätzlich ist auch der Straßenverkehrslärm zu berücksichtigen.

### Berechnungsgrundlage

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

Gewerbelärm	>	TA Lärm
Straßenverkehrslärm	>	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90)

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	WA-Gebiete
	Tag / Nacht in [dB(A)]
Verkehrslärm	55 / 45
Gewerbelärm	55 / 40

(Die Orientierungswerte für Gewerbelärm entsprechen den Richtwerten der TA Lärm und sind oben geprüft.)

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 aufge-

nommen worden und sind nicht Bestandteil der Norm. Sie dienen lediglich als Anhalt und können nach Abwägung aller Belange über- bzw. unterschritten werden.

### **Emissionsberechnung – Gewerbe** - siehe oben

### **Emissionsberechnung – Straße**

Für die Berechnung der Beurteilungspegel für Straßenverkehrslärm sind die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 zu verwenden.

Von der Ing. Ges. nts mbH wurde das „Verkehrsgutachten zum geplanten Baugebiet „Mondscheinweg“ im Westen der Stadt Drensteinfurt“, Stand 16.08.2017 erstellt. Für die Lärmtechnische Untersuchung wurden die in dem Verkehrsgutachten ermittelten Prognosebelastungen (DTV und LKW-Anteile -  $p_T/p_N$ ) mit dem zusätzlichem Verkehr aus dem geplanten Wohngebiet (Prognose - Planfall 1 2030) der umliegenden Verkehrsachsen berücksichtigt.

Folgende örtliche Gegebenheiten wurden gemäß der RLS-90 ebenfalls berücksichtigt:

Zuschlag K für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen,

Gemäß der Rechenvorschriften der RLS 90 ist bei Lichtsignalanlagen in einem Abstand von:

40 m ein Zuschlag von 3 dB(A),

70 m ein Zuschlag von 2 dB(A) und

100 m ein Zuschlag von 1 dB(A) zu vergeben.

hier: keine Lichtsignalanlage im Umkreis unter 100m Abstand vorhanden

$D_V$  = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten.

hier: Im Einwirkungsbereich der maßgeblichen Immissionsorte  
für die Konrad-Adenauer-Straße und Schützenstraße:

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

$D_{Stro}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

hier: für alle zu berücksichtigenden Straßen: Asphaltbeton

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

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

hier: im Untersuchungsbereich Steigungen  $\leq 5\%$

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

Hieraus wurden die nachfolgend aufgeführten Emissionspegel ermittelt:

06170038  
1

**Ergebnisse lärmtechnischer Berechnungen**  
**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**  
**Emissionsberechnung Straße nach RLS 90 - Prognose-1 2030**

Verkehrsachse	Abschnitt	DTV Kfz/24h	p		vPkw Tag/Nacht km/h	vLkw Tag/Nacht km/h	DStrO dB	Lm25		LmE	
			Tag %	Nacht %				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Konrad-Adenauer-Straße	nördl. Schützenstr.	7600	4,7	3,5	50	50	0,00	65,3	56,2	60,4	51,0
Konrad-Adenauer-Straße	südl. Schützenstr.	5900	8,4	5,1	50	50	0,00	65,1	55,6	60,7	50,7
Konrad-Adenauer-Straße	südl. Mondscheinweg	5800	8,4	5,2	50	50	0,00	65,0	55,5	60,7	50,7
Schützenstraße		6600	3,9	2,9	50	50	0,00	64,5	56,8	59,4	51,5
Planstraße		770	3,9	2,8	30	30	0,00	55,2	47,5	47,6	39,7

	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

Die für die Planstraßen innerhalb des Plangebietes in der verkehrstechnischen Untersuchung ermittelten Verkehrsbelastungen können in ihrer Auswirkung aus lärmtechnischer Sicht vernachlässigt werden, da es für die Bewertung nur minimale Auswirkung hat.

## 6. Ergebnis der lärmtechnischen Berechnung nach DIN 18005

### Allgemeine Hinweise

Zur Beurteilung der zu erwartenden Lärmimmissionen innerhalb des Plangebietes wurden Rasterlärmkarten erzeugt. Aus den Rasterlärmkarten sind anhand einer Farbskala die Beurteilungspegel abzulesen. Berücksichtigt werden für die Rasterlärmkarten nur die vorhandenen Gebäude außerhalb des Plangebietes. Die geplante Bebauung bleibt in den Berechnungen für die Rasterlärmkarten und den fiktiven Immissionsorten unberücksichtigt, um einen sukzessiven Bau der Wohnbebauung, unabhängig von der Reihenfolge, mit einem Maximum an Lärmschutz zu jeder Zeit zu ermöglichen.

### Bewertung

Die Berechnungsergebnisse (Rasterlärmkarten) sind in der Anlage 2.1 für den Tag in der rechten und für die Nacht in der linken Blatthälfte eingetragen und nach der DIN 18005 bewertet (siehe rote Linie (Isophone) mit Anschrift der Pegel - 55 dB(A) Tag bzw. 45 dB(A) Nacht für WA-Gebiete). Die Rasterlärmwerte in der Anlage 2.1 sind in 4,0m über dem Niveau der Konrad-Adenauer- Straße berechnet um eine mittlere bis maximale Belastung darzustellen.

Festzustellen ist, dass bei freier Schallausbreitung (ohne Berücksichtigung der Eigenabschirmung) am Tag die Orientierungswerte von 55 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 bis in einem Abstand von ca. 55m parallel von dem östlichen Plangebietsgrenze überschritten werden. In der Nacht werden die Orientierungswerte bis zu einem Abstand von ca. 50m überschritten.

Um die Abschirmwirkung verschiedener Höhen möglicher Lärmschutzwände- oder Wälle darzustellen, wurden zusätzlich zu den Rasterlärmkarten fiktive Immissionsorte in einem Abstand von 3,0m, 10,0m, 20,0m, 30,0m, 40,0m, 50,0m und 60,0m von der östlichen Plangebietsgrenze gesetzt und jeweils für das EG, 1.OG und 2.OG (DG) die Beurteilungspegel berechnet. In den Anhängen 2.1.1 bis 2.1.6 sind die Berechnungsergebnisse für Lärmschutzwände und in den Anhängen 2.2.1 bis 2.2.6 für Lärmschutzwälle dokumentiert.

Aus den Berechnungsergebnissen ist zu erkennen, dass mit einer Lärmschutzwand eine höhere Abschirmung zu erzielen ist, da die Abschirmkante näher am Emittenten liegt (Konrad-Adenauer-Straße) als eine Wallkrone, aber auch hohe Kosten zur Folge hat. Der Unterschied zur Abschirmwirkung eines Lärmschutzwalles zu einer Lärmschutzwand ist nicht wesentlich aber je nach Flächenbedarf kostengünstiger herzustellen.

Festzustellen ist, dass auch durch Lärmschutzeinrichtungen mit Höhen über 5,0 m kein Lärmschutz zu erreichen ist, um die Orientierungswerte der DIN 18005 im gesamten Plangebiet einhalten zu können. Mit einer Wallhöhe von ca. 3,0m kann jedoch schon eine Lärmreduzierung erreicht werden um in den Außenwohnbereichen (H = ca. 2,0m über Straßenniveau) und in den Erdgeschoßbereichen (H = 2,4m) die Orientierungswerte einhalten zu können. In den Rasterlärmkarten der Anlage 2.2.1 und 2.2.2 wurde ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 3,0m berücksichtigt und die Beurteilungspegel in einer von 4,0m und 8,0m (Dachgeschoss) ermittelt.

Wie oben beschrieben, sind die in der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte erwünschte Zielwerte aber keine Grenzwerte. 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 dem Rand der Baufflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen bezogen werden sollten. In der Literatur (z.B. „Der sach-

gerechte Bebauungsplan,...“ [11]) 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. Im vorliegenden Untersuchungsbereich werden 62 dB(A) in einem Abstand von über ca. 7m von der östlichen Plangebietsgrenze unterschritten.

Eine aktive Lärmschutzeinrichtung kann die Wohnqualität insbesondere in den Außenwohnbereichen und in den Innenräumen bei geöffneten Fenstern verbessern und die Anforderungen hinsichtlich des Schallschutzes an die Außenbauteile mindern.

Auf eine Lärmschutzeinrichtung kann aber auch nach Abwägung aller Belange verzichtet werden, wenn die Außenwände einen ausreichenden Lärmschutz (Lärmpegelbereich) aufweisen und die Schlaf- und Kinderzimmern, bei denen der Beurteilungspegel über 50 dB(A) in der Nacht liegt, schallgedämmte Lüftungen erhalten oder über andere Wege belüftet werden können.

Zu berücksichtigen ist hier auch, dass durch die erforderlichen Anbindungen des Plangebietes an die Konrad-Adenauer-Straße Lücken in den aktiven Lärmschutzeinrichtungen entstehen, die einen optimalen Lärmschutz verringern. Für den Bau von Lärmschleusen ist aber wiederum ein hoher Platzbedarf erforderlich. Die Lage der Anbindungsstraße des Plangebietes ist zurzeit noch nicht festgelegt, die aber aufgrund der geringen Verkehrsbelastung (s.o. – „Emissionsberechnung – Straße“) nicht weiter berücksichtigt werden, da sie nur eine unerhebliche Auswirkung auf die Gesamtbelastung im Plangebiet haben.

### **Lärmpegelbereiche und maßgeblicher Außenlärmpegel**

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

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. 5.1).

Zur Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ sind die Lärmbelastungen in der Regel zu berechnen. Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so ist die Gesamtbelastung durch energetische Überlagerung der errechneten Beurteilungspegel zu ermitteln. Den berechneten Beurteilungspegeln am Tag, bedingt durch Verkehrslärm (Straße), werden zuvor gemäß DIN 4109 noch 3 dB addiert.

Aus der DIN 4109-2:2016: *Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).*

Für den Gewerbelärm ist für den Tag ebenfalls 3 dB(A) zu addieren, für die Nacht jedoch ist ein Zuschlag von 15 dB(A) zu berücksichtigen.

Die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm und Gewerbelärm sind ggfls. unter Berücksichtigung der Zuschläge energetisch zu addieren und erst auf den Summenpegel erfolgt die Addition der 3 dB(A).

Bedingt durch Verkehrslärm beträgt die Differenz der Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht ca. 10 dB(A).

Der Getränkemarkt und die Feuerwache verursachen in der Nacht in der Regel keine Immissionen im Plangebiet, wenn jedoch ein Noteinsatz der Feuerwehr erforderlich ist, wurde eine Differenz zwischen Tag und Nachtwert von ca. 10 dB(A) ermittelt und bei Verwendung der Martin-Hörner ist die nächtliche Belastung (lauteste Stunde) höher als die Belastung am Tage. Für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel mit Zuordnung der erforderlichen Lärmpegelbereiche wird daher zum Schutz der zukünftigen Bewohner des Wohngebietes der Nachtwert aus Verkehr und Gewerbe mit Einsatz der Feuerwehr (Anlage 3.1, rechte Planhälfte, ohne Martin-Hörner; Anlage 3.1, linke Planhälfte, mit Martin-Hörner) zugrunde gelegt. In der Anlage 3.2 sind die Lärmpegelbereiche entsprechend der Anlage 3.1 unter Berücksichtigung eines 3,0m hohen Lärmschutzwalles ermittelt.

Die Zuordnung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 mit den entsprechenden erforderlichen resultierenden Schalldämmmaßen (gem. DIN 4109 Tab.8, Spalte 4) sind in den Spalten 3 bis 5 in der nachfolgenden Tabelle abzulesen.

DIN 4109 – Tabelle 8 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.				

Das resultierende Schalldämmmaß ist ggf. nach Tab. 9 und 10 der DIN 4109 zu korrigieren

Auszug aus der DIN 4109: Tabelle 8

Das erforderliche Schalldämmmaß der Fenster, Türen und deren Zusatzeinrichtungen sind 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 das erforderliche resultierende Schalldämmmaß 5 dB(A) niedriger als für Aufenthaltsräume in Wohnungen.

Ermittelt wurden hier erforderliche Lärmpegelbereiche I bis IV ohne Berücksichtigung der Martin-Hörner bzw. Lärmpegelbereiche I bis VI mit Berücksichtigung der Martin-Hörner.

Die erforderlichen Lärmpegelbereiche sind in den Bebauungsplan zu übernehmen. Bei einer konventionellen massiven Bauweise werden im Allgemeinen mindestens die Anforderungen der Lärmpegelbereiche I bis III erreicht.

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).

Bei der vorliegenden Planung wird, wie in der Anlage 2.1 als blaue strichpunktierte Linie dargestellt, in einem Abstand von bis zu 10m von der östlichen Plangebietsgrenze gemessen, der 50 dB(A)-Wert überschritten. Wird ein 3,0m hoher Lärmschutzwall errichtet, ist das EG und 1. OG ausreichend geschützt, nur in den Dachgeschoßen ist noch bis zu einem Abstand von 10m der 50 dB(A)-Wert erreicht bzw. überschritten.

Münster, den 28.08.2017

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 ISO 9613-2-Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999 (Beuth-Verlag)
- [3.] Richtlinie VDI 2720 - Schallschutz durch Abschirmung im Freien -Blatt 1, Entwurf Ausgabe März 1997 (Beuth-Verlag)
- [4.] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990 - RLS - 90 (VKBL 1990, S. 258)
- [5.] Parkplatzlärmstudie 6. überarbeitete Auflage des Bayrischen Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [6.] "Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen" (Heft 192) der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (HLfU), Mai 1995
- [7.] "Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten" (Heft 3) der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie (HLUG), 2005
- [8.] Merkblatt Nr. 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“ des Landesamtes Nordrhein-Westfalen, August 2000
- [9.] DIN 18005 Teil 1 — Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2002 (Beuth-Verlag)
- [10.] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 — Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 05.1987 (Beuth-Verlag)
- [11.] Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichungen für die kommunale Planung“, 4. Auflage von Ulrich Kuschnerus, Ausgabe 2010, vhw Dienstleistung GmbH Verlag
- [12.] DIN 4109-1 – Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Juni 2013 (Beuth-Verlag)
- [13.] DIN 14092-1 Feuerwehrrhäuser – Teil 1 : Planungsgrundlagen, April 2012 (Beuth-Verlag)
- [14.] Schalltechnische Gutachten im Rahmen des Bauleitverfahrens Nr. 1.37 „Feuerwache Drensteinfurt am Mondscheinweg“ der Stadt Drensteinfurt“, aufgestellt von der AKUS GmbH Bielefeld, Stand 12.09.2012

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

#### Beurteilung Gewerbelärm nach TA Lärm

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abminderung durch Lärmschutzwall H= 3,0m ohne Verwendung des Martin-Horns**

Etage	Art der baulichen Nutzung	RW T/N dB(A)	Progn. ohne M-Horn ohne LS		Überschreitung RW		Progn. ohne M-Horn mit. LS 3m		Überschreitung RW		Abminderung durch LS 3m	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Immissionsort: 01.1</b>												
EG	WA	55/40	52	41	-	0,2	52	41	-	0,2	0,0	0,0
1.OG			52	41	-	0,2	52	41	-	0,2	0,0	0,0
2.OG			52	41	-	0,3	52	41	-	0,3	0,0	0,0
<b>Immissionsort: 01.2</b>												
EG	WA	55/40	46	41	-	1,0	46	41	-	1,0	0,0	0,0
1.OG			46	41	-	1,0	46	41	-	1,0	0,0	0,0
2.OG			47	42	-	1,1	47	42	-	1,1	0,0	0,0
<b>Immissionsort: 01.3</b>												
EG	WA	55/40	43	41	-	0,3	43	41	-	0,2	0,0	0,0
1.OG			43	41	-	0,2	43	41	-	0,2	0,0	0,0
2.OG			44	41	-	0,3	44	41	-	0,3	0,0	0,0
<b>Immissionsort: 01.4</b>												
EG	WA	55/40	50	38	-	-	44	33	-	-	-5,9	-5,4
1.OG			50	38	-	-	50	38	-	-	-0,1	-0,4
2.OG			50	39	-	-	50	38	-	-	0,0	-0,2
<b>Immissionsort: 01.5</b>												
EG	WA	55/40	45	38	-	-	41	38	-	-	-4,0	-0,8
1.OG			45	38	-	-	45	38	-	-	-0,4	-0,1
2.OG			46	39	-	-	45	39	-	-	-0,3	0,0
<b>Immissionsort: 01.6</b>												
EG	WA	55/40	42	37	-	-	41	37	-	-	-0,7	0,0
1.OG			41	37	-	-	41	37	-	-	-0,6	0,0
2.OG			42	37	-	-	42	37	-	-	-0,4	0,0

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
 Zusammenstellung der Beurteilungspegel  
 Gewerbelärm nach TA-Lärm

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
 in der Stadt Drensteinfurt  
**Mittlere Ausbreitung - Situation: Gewerbe Tag / Nacht**

06170038  
11

Schallquelle	I oder S m, m²	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dl,refl dB	Ls dB(A)	dl,w(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>Immissionsort 01.2 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 45,6 dB(A) LrN 41,0 dB(A)</b>																		
11.1 F1 Feuerwache Nacht	723,4	Fläche	90,8	62,2	0	0	0,0	67,84	-47,6	-0,9	-3,8	-1,8	2,8	28,9	0,0	1,9	25,3	28,9
11.1 F1 Hof Feuerwache Tag	723,4	Fläche	85,7	57,1	0	0	0,0	67,84	-47,6	-0,9	-3,8	-1,8	2,3	23,3	0,0	1,9	26,1	30,2
11.2 F2 Parken Feuerwache (46 ST)	2006,7	Parkplatz	83,6	50,6	0	0	0,0	75,63	-48,6	-1,7	-2,8	-0,4	0,0	30,2	-6,0	1,9	36,0	40,1
11.3 L1 Einfahrt PKW Parken	63,9	Linie	66,6	48,5	0	0	0,0	35,39	-42,0	-1,9	0,0	-0,3	1,0	23,5	10,6	1,9	22,3	26,4
11.4 L2 Ausfahrt PKW Parken	49,0	Linie	65,4	48,5	0	0	0,0	80,48	-49,1	-2,5	-3,4	-0,5	0,0	9,8	10,6	1,9	22,3	26,4
11.5 P1 Prüflauf Maschinen/Aggregate usw.		Punkt	110,0	110,0	0	0	0,0	69,18	-47,8	-0,5	-14,0	-0,7	0,0	46,9	-12,0	0,0	34,9	42,6
11.6 P2 Waschhalle		Punkt	79,0	79,0	0	0	0,0	63,22	-47,0	-0,2	-13,5	-1,2	4,4	21,6	-6,0	0,0	15,5	15,5
12.1 Parken Getränkemarkt	1085,2	Parkplatz	105,0	74,7	0	0	0,0	122,06	-52,7	-2,0	-1,4	-0,9	0,3	48,3	0,0	1,9	24,2	20,1
12.2 Einkaufswagen Getränkemarkt	9,3	Fläche	92,8	83,1	0	0	0,0	121,48	-52,7	-1,7	-15,4	-0,7	0,0	22,3	0,0	1,9	24,2	20,1
12.3 Zu-/Abfahrt Anlieferung Getränkemarkt	211,7	Linie	86,3	63,0	0	0	0,0	96,27	-50,7	-2,5	0,0	-1,0	0,0	32,1	-12,0	0,0	20,1	20,1
12.4 Laden LKW Getränkemarkt	25,0	Fläche	101,4	87,4	0	0	0,0	77,21	-48,7	-0,8	0,0	-2,0	2,2	52,1	-12,0	0,0	40,0	40,0

**Legende**

Schallquelle  
 I oder S  
 Quelltyp  
 Lw  
 Lw'  
 KI  
 KT  
 Ko  
 s  
 Adiv  
 Agnd  
 Abar  
 Aatm  
 dl,refl  
 Ls  
 dl,w(LrT)  
 ZR(LrT)  
 LrT  
 LrN

m, m²  
 dB(A)  
 dB(A)  
 dB  
 dB  
 dB  
 m  
 dB  
 dB  
 dB  
 dB  
 dB  
 dB(A)  
 dB  
 dB(A)  
 dB(A)

Name der Schallquelle  
 Größe der Quelle (Länge oder Fläche)  
 Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)  
 Anlageneistung  
 Leistung pro m, m²  
 Zuschlag für Impulsartigkeit  
 Zuschlag für Tonhaltigkeit  
 Zuschlag für gerichtete Abstrahlung  
 Entfernung Schallquelle - Immissionsort  
 Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung  
 Dämpfung aufgrund Bodeneffekt  
 Dämpfung aufgrund Abschirmung  
 Dämpfung aufgrund Luftabsorption  
 Pegelerhöhung durch Reflexionen  
 Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort  
 Korrektur Betriebszeiten  
 Ruhezeitenzuschlag (Anteil)  
 Beurteilungspegel Tag  
 Beurteilungspegel Nacht



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

SoundPLAN 7.4

06170038  
11

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
Zusammenstellung der Beurteilungspegel  
Gewerbelärm nach TA-Lärm

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**  
**Stundenwerte der Beurteilungspegel in dB(A) - Situation: Gewerbe Tag / Nacht**

Schallquelle	L <sub>T</sub> dB(A)	L <sub>N</sub> dB(A)	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)		
																											RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)
<b>Emissionsort 01.2</b>																												
11.1 Hof Feuerwache Nacht		29,2																										
11.1 F1 Hof Feuerwache Tag	25,6	30,7							23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	29,2
11.2 F2 Parken Feuerwache (46 ST)	26,6	30,7							24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	30,7
11.3 L1 Einfahrt PKW Parken	36,0	40,1							34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	40,1
11.4 L2 Ausfahrt PKW Parken	23,3	27,4							21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	27,4
11.5 P1 Prüflauf Maschinen/Aggregate usw.	38,3								21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	21,4	50,4
11.6 P2 Waschhalle	16,4								40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	22,4
12.1 Parken Getränkemarkt	42,8								24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	40,9
12.2 Einkaufswagen Getränkemarkt	26,4								24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5
12.3 Zu-/Abfahrt Anlieferung Getränkemarkt	20,2								32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
12.4 Laden LKW Getränkemarkt	40,0								52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1	52,1



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

SoundPLAN 7.4

Seite 1

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

#### Beurteilung Gewerbelärm nach TA Lärm

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**  
**Auswirkung durch Einsatz des Martin-Horns ohne Lärmschutzwall**

Etage	Art der baulichen Nutzung	RW T/N dB(A)	Prognose ohne Martin-Horn		Überschreitung RW		Prognose mit M-Horn		Überschreitung RW		Auswirkung Einsatz mit M-Horn	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Immissionsort: 01.1</b>												
EG	WA	55/40	52	41	-	0,2	54	63	-	22,3	2,3	22,1
1.OG			52	41	-	0,2	54	63	-	22,3	2,4	22,1
2.OG			52	41	-	0,3	55	63	-	22,3	2,4	22,0
<b>Immissionsort: 01.2</b>												
EG	WA	55/40	46	41	-	1,0	49	57	-	16,7	2,5	15,7
1.OG			46	41	-	1,0	49	57	-	16,9	2,7	15,9
2.OG			47	42	-	1,1	49	57	-	17,0	2,4	15,9
<b>Immissionsort: 01.3</b>												
EG	WA	55/40	43	41	-	0,3	43	43	-	2,8	0,1	2,5
1.OG			43	41	-	0,2	43	44	-	3,6	0,2	3,4
2.OG			44	41	-	0,3	44	47	-	6,4	0,4	6,1
<b>Immissionsort: 01.4</b>												
EG	WA	55/40	50	38	-	-	52	60	-	19,3	2,1	21,3
1.OG			50	38	-	-	52	60	-	19,4	2,2	21,4
2.OG			50	39	-	-	52	60	-	19,4	2,1	21,2
<b>Immissionsort: 01.5</b>												
EG	WA	55/40	45	38	-	-	48	57	-	16,6	2,8	18,7
1.OG			45	38	-	-	48	57	-	16,7	2,9	18,8
2.OG			46	39	-	-	49	57	-	16,9	2,8	18,8
<b>Immissionsort: 01.6</b>												
EG	WA	55/40	42	37	-	-	42	41	-	0,4	0,2	3,9
1.OG			41	37	-	-	42	42	-	1,1	0,2	4,6
2.OG			42	37	-	-	43	44	-	4,0	0,4	7,3

	nts Ing.-Ges. mbH Hansestraße 63 48165 Münster Tel.: 02501/27 60 -0	Seite 1
---	---	---------

SoundPLAN 7.4

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
Zusammenstellung der Beurteilungspegel  
Gewerbelärm nach TA-Lärm

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
in der Stadt Drensteinfurt

**Mittlere Ausbreitung - Situation: Gewerbe mit Martin-Horn Tag / Nacht**

06170038  
12

Schallquelle	I oder S m, m²	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	Kl dB	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dl,refl dB	Ls dB(A)	dl,w(LrT) dB	ZR(LrT) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
<b>Immissionsort 01.2</b>	<b>SW EG</b>	<b>RW,T 55 dB(A)</b>	<b>RW,N 40 dB(A)</b>	<b>LrT 48,1 dB(A)</b>	<b>LrN 56,7 dB(A)</b>														
11.1 F1 Hof Feuerwache Nacht	723,4	Fläche	90,8	62,2	0	0	0	0,0	67,82	-47,6	-0,9	-3,8	-1,8	0,0	26,1	0,0	1,9	25,3	26,1
11.1 F1 Hof Feuerwache Tag	723,4	Fläche	85,7	57,1	0	0	0	0,0	67,84	-47,6	-0,9	-3,8	-1,8	2,3	23,3	0,0	1,9	26,1	30,2
11.2 F2 Parken Feuerwache (46 ST)	2006,7	Parkplatz	83,6	50,6	0	0	0	0,0	75,63	-48,6	-1,7	-2,8	-0,4	0,0	30,2	-6,0	1,9	36,0	40,1
11.3 L1 Einfahrt PKW Parken	63,9	Linie	66,6	48,5	0	0	0	0,0	35,39	-42,0	-1,9	0,0	-0,3	1,0	23,5	10,6	1,9	22,3	26,4
11.4 L2 Ausfahrt PKW Parken	49,0	Linie	65,4	48,5	0	0	0	0,0	80,48	-49,1	-2,5	-3,4	-0,5	0,0	9,8	10,6	1,9	22,3	26,4
11.5 P1 Prüflauf Maschinen/Aggregate usw.		Punkt	110,0	110,0	0	0	0	0,0	69,18	-47,8	-0,5	-14,0	-0,7	0,0	46,9	-12,0	0,0	34,9	34,9
11.6 P2 Waschhalle		Punkt	79,0	79,0	0	0	0	0,0	63,22	-47,0	-0,2	-13,5	-1,2	4,4	21,6	-6,0	0,0	15,5	15,5
11.7 P3 Martin-Horn		Punkt	115,9	115,9	0	0	0	0,0	67,88	-47,6	-0,2	0,0	-1,6	0,0	56,6	-12,0	0,0	44,6	56,6
12.1 Parken Getränkemarkt	1085,2	Parkplatz	105,0	74,7	0	0	0	0,0	122,06	-52,7	-2,0	-1,4	-0,9	0,3	48,3	-7,7	1,9	42,6	42,6
12.2 Einkaufswagen Getränkemarkt	9,3	Fläche	92,8	83,1	0	0	0	0,0	121,48	-52,7	-1,7	-15,4	-0,7	0,0	22,3	0,0	1,9	24,2	24,2
12.3 Zu-/Abfahrt Anlieferung Getränkemarkt	211,7	Linie	86,3	63,0	0	0	0	0,0	96,27	-50,7	-2,5	0,0	-1,0	0,0	32,1	-12,0	0,0	20,1	20,1
12.4 Laden LKW Getränkemarkt	25,0	Fläche	101,4	87,4	0	0	0	0,0	77,21	-48,7	-0,8	0,0	-2,0	2,2	52,1	-12,0	0,0	40,0	40,0

**Legende**

Schallquelle	Name der Schallquelle
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	Anlagenleistung
Lw'	Leistung pro m, m²
KI	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dl,refl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dlw(LrT)	Korrektur Betriebszeiten (Anteil)
ZR(LrT)	Beurteilungspegel Tag
LrT	Beurteilungspegel Nacht
LrN	Beurteilungspegel Nacht



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

06170038  
12

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen Zusammenstellung der Beurteilungspegel Gewerbelärm nach TA-Lärm

### Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg" in der Stadt Drensteinfurt

**Stundenwerte der Beurteilungspegel in dB(A) - Situation: Gewerbe mit Martin-Horn Tag / Nacht**

Schallquelle	L <sub>T</sub> dB(A)	L <sub>N</sub> dB(A)	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
																											R <sub>W,T</sub> 55 dB(A)
<b>Emissionsort 01.2</b>																											
11.1 Hof Feuerwache Nacht	26,1																										
11.1 F1 Hof Feuerwache Tag	25,3	26,1																									
11.2 F2 Parken Feuerwache (46 ST)	36,0	40,1																									
11.3 L1 Einfahrt PKW Parken	22,3	26,4																									
11.4 L2 Ausfahrt PKW Parken	34,9																										
11.5 P1 Prüflauf Maschinen/Aggregate usw.	15,5																										
11.6 P2 Waschhalle	44,6	56,6																									
11.7 P3 Martin-Horn	42,6																										
12.1 Parken Getränkemarkt	24,2																										
12.2 Einkaufswagen Getränkemarkt	20,1																										
12.3 Zu-/Abfahrt Anlieferung Getränkemarkt	40,0																										
12.4 Laden LKW Getränkemarkt																											



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

SoundPLAN 7.4

Seite 1

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

#### Beurteilung Gewerbelärm nach TA Lärm

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abminderung durch Lärmschutzwall H= 3,0m bei Verwendung des Martin-Horns**

Etage	Art der baulichen Nutzung	RW T/N dB(A)	Progn. mit M-Horn ohne LS		Überschreitung RW		Progn. mit M-Horn u. LS 3m		Überschreitung RW		Abminderung durch LS 3m	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Immissionsort: 01.1</b>												
EG	WA	55/40	54	63	-	22,3	54	63	-	22,3	0,0	0,0
1.OG			54	63	-	22,3	54	63	-	22,3	0,0	0,0
2.OG			55	63	-	22,3	55	63	-	22,3	0,0	0,0
<b>Immissionsort: 01.2</b>												
EG	WA	55/40	49	57	-	16,7	49	57	-	16,7	0,0	0,0
1.OG			49	57	-	16,9	49	57	-	16,9	0,0	0,0
2.OG			49	57	-	17,0	49	57	-	17,0	0,0	0,0
<b>Immissionsort: 01.3</b>												
EG	WA	55/40	43	43	-	2,8	43	43	-	2,8	0,0	0,0
1.OG			43	44	-	3,6	43	44	-	3,6	0,0	0,0
2.OG			44	47	-	6,4	44	47	-	6,4	0,0	0,0
<b>Immissionsort: 01.4</b>												
EG	WA	55/40	52	60	-	19,3	46	54	-	14,0	-5,7	-5,3
1.OG			52	60	-	19,4	52	60	-	19,4	-0,1	0,0
2.OG			52	60	-	19,4	52	60	-	19,4	0,0	0,0
<b>Immissionsort: 01.5</b>												
EG	WA	55/40	48	57	-	16,6	44	53	-	12,8	-3,9	-3,8
1.OG			48	57	-	16,7	48	57	-	16,7	-0,2	0,0
2.OG			49	57	-	16,9	48	57	-	16,9	-0,2	0,0
<b>Immissionsort: 01.6</b>												
EG	WA	55/40	42	41	-	0,4	41	41	-	0,4	-0,7	0,0
1.OG			42	42	-	1,1	41	42	-	1,1	-0,6	0,0
2.OG			43	44	-	4,0	42	44	-	4,0	-0,4	0,0

	nts Ing.-Ges. mbH Hansestraße 63 48165 Münster Tel.: 02501/27 60 -0	Seite 1
---	---	---------

SoundPLAN 7.4

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
**Zusammenstellung der Beurteilungspegel**  
**Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005**

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwand mit H = 2,0 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A.-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S 9/10 - S5/6 dB(A) Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	63	53	7,6	7,6	-0,7	-0,7
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,1	8,1	-0,7	-0,7
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	53	8,1	8,0	-0,7	-0,8
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	58	48	2,1	2,1	-3,6	-3,5
1.OG				62	52	7,0	7,0	62	52	6,3	6,2	-0,7	-0,8
2.OG				63	53	7,2	7,2	62	52	6,5	6,4	-0,7	-0,8
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	55	45	-	-	-3,3	-3,3
1.OG				60	50	4,6	4,6	59	49	3,8	3,8	-0,8	-0,8
2.OG				61	51	5,3	5,3	60	50	4,6	4,6	-0,7	-0,7
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	54	44	-	-	-3,0	-3,1
1.OG				58	48	2,6	2,6	56	46	1,0	1,0	-1,6	-1,6
2.OG				59	49	3,6	3,6	58	48	2,9	2,8	-0,7	-0,8
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	53	43	-	-	-3,0	-2,9
1.OG				57	47	1,2	1,2	54	44	-	-	-2,2	-2,2
2.OG				57	47	1,9	2,0	57	47	1,2	1,2	-0,7	-0,8
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	52	42	-	-	-2,8	-2,8
1.OG				56	46	0,1	0,2	53	43	-	-	-2,1	-2,2
2.OG				56	46	0,7	0,8	55	45	-	-	-1,5	-1,6
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	51	42	-	-	-2,7	-2,7
1.OG				55	45	-	-	53	43	-	-	-2,1	-2,1
2.OG				55	45	-	-	54	44	-	-	-1,5	-1,6

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
**Zusammenstellung der Beurteilungspegel**  
**Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005**

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwand mit H = 2,5 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A.-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S 9/10 - S5/6 dB(A) Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	59	49	3,2	3,2	-5,1	-5,1
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	56	46	1,0	1,0	-4,7	-4,6
1.OG				62	52	7,0	7,0	62	52	7,0	7,0	0,0	0,0
2.OG				63	53	7,2	7,2	63	53	7,2	7,2	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	55	45	-	-	-4,0	-3,9
1.OG				60	50	4,6	4,6	59	49	3,2	3,2	-1,4	-1,4
2.OG				61	51	5,3	5,3	61	51	5,3	5,3	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	53	44	-	-	-3,6	-3,6
1.OG				58	48	2,6	2,6	56	46	0,2	0,3	-2,4	-2,3
2.OG				59	49	3,6	3,6	59	49	3,6	3,6	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	53	43	-	-	-3,4	-3,3
1.OG				57	47	1,2	1,2	54	44	-	-	-2,3	-2,3
2.OG				57	47	1,9	2,0	56	46	0,9	0,9	-1,0	-1,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	52	42	-	-	-3,2	-3,1
1.OG				56	46	0,1	0,2	53	43	-	-	-2,3	-2,3
2.OG				56	46	0,7	0,8	54	44	-	-	-1,9	-1,9
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	51	41	-	-	-3,0	-3,0
1.OG				55	45	-	-	52	42	-	-	-2,3	-2,3
2.OG				55	45	-	-	53	43	-	-	-1,8	-1,8

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
**Zusammenstellung der Beurteilungspegel**  
**Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005**

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwand mit H = 3,0 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	56	46	0,2	0,2	-8,1	-8,1
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	55	45	-	-	-6,5	-6,3
1.OG				62	52	7,0	7,0	62	52	6,9	6,9	-0,1	-0,1
2.OG				63	53	7,2	7,2	63	53	7,2	7,2	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	53	43	-	-	-5,3	-5,3
1.OG				60	50	4,6	4,6	57	47	1,1	1,1	-3,5	-3,5
2.OG				61	51	5,3	5,3	61	51	5,3	5,3	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	52	42	-	-	-4,8	-4,7
1.OG				58	48	2,6	2,6	55	45	-	-	-3,5	-3,4
2.OG				59	49	3,6	3,6	57	47	2,0	2,0	-1,6	-1,6
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	51	42	-	-	-4,5	-4,3
1.OG				57	47	1,2	1,2	53	43	-	-	-3,5	-3,4
2.OG				57	47	1,9	2,0	55	45	-	-	-2,6	-2,6
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	51	41	-	-	-4,2	-4,1
1.OG				56	46	0,1	0,2	52	42	-	-	-3,4	-3,4
2.OG				56	46	0,7	0,8	53	44	-	-	-2,7	-2,7
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	50	40	-	-	-4,0	-3,9
1.OG				55	45	-	-	51	41	-	-	-3,4	-3,3
2.OG				55	45	-	-	52	43	-	-	-2,7	-2,7

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

### Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwand mit H = 3,5 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	53	43	-	-	-10,4	-10,3
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	53	43	-	-	-8,0	-7,8
1.OG				62	52	7,0	7,0	58	49	3,0	3,1	-4,0	-3,9
2.OG				63	53	7,2	7,2	63	53	7,2	7,2	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	52	42	-	-	-6,6	-6,4
1.OG				60	50	4,6	4,6	55	45	-	-	-4,8	-4,8
2.OG				61	51	5,3	5,3	59	49	3,8	3,8	-1,5	-1,5
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	51	41	-	-	-5,8	-5,8
1.OG				58	48	2,6	2,6	53	44	-	-	-4,6	-4,5
2.OG				59	49	3,6	3,6	55	46	-	0,1	-3,6	-3,5
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	50	41	-	-	-5,5	-5,3
1.OG				57	47	1,2	1,2	52	42	-	-	-4,6	-4,4
2.OG				57	47	1,9	2,0	54	44	-	-	-3,6	-3,6
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	50	40	-	-	-5,1	-5,0
1.OG				56	46	0,1	0,2	51	41	-	-	-4,4	-4,4
2.OG				56	46	0,7	0,8	52	43	-	-	-3,7	-3,7
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	49	40	-	-	-4,9	-4,7
1.OG				55	45	-	-	50	41	-	-	-4,3	-4,2
2.OG				55	45	-	-	51	42	-	-	-3,7	-3,6

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

### Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005

Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"  
in der Stadt Drensteinfurt

Abschirmwirkung Lärmschutzwand mit H = 4,0 m über Konrad-Adenauer-Straße

SW 1	Art der baulichen Nutzung 2	Abstand K-A.-Str ca. [m] 3	ORW T/N dB(A) 4	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag 5	Nacht 6	Tag in dB(A) 7	Nacht 8	Tag in dB(A) 9	Nacht 10	Tag in dB(A) 11	Nacht 12	S 9/10 - S5/6 dB(A) Tag 13	Nacht 14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	52	42	-	-	-12,2	-12,1
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	52	42	-	-	-9,3	-9,1
1.OG				62	52	7,0	7,0	57	47	1,5	1,6	-5,5	-5,4
2.OG				63	53	7,2	7,2	63	53	7,2	7,2	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	51	41	-	-	-7,7	-7,5
1.OG				60	50	4,6	4,6	54	44	-	-	-6,1	-6,0
2.OG				61	51	5,3	5,3	57	47	1,3	1,4	-4,0	-3,9
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	50	40	-	-	-6,8	-6,7
1.OG				58	48	2,6	2,6	52	42	-	-	-5,8	-5,6
2.OG				59	49	3,6	3,6	54	44	-	-	-4,7	-4,6
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	50	40	-	-	-6,4	-6,1
1.OG				57	47	1,2	1,2	51	41	-	-	-5,5	-5,3
2.OG				57	47	1,9	2,0	53	43	-	-	-4,7	-4,6
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	49	39	-	-	-6,0	-5,8
1.OG				56	46	0,1	0,2	50	41	-	-	-5,2	-5,1
2.OG				56	46	0,7	0,8	52	42	-	-	-4,6	-4,5
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	48	39	-	-	-5,7	-5,5
1.OG				55	45	-	-	50	40	-	-	-5,0	-4,9
2.OG				55	45	-	-	51	41	-	-	-4,5	-4,4

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

### Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwand mit H = 5,0 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A.-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	49	39	-	-	-14,8	-14,6
1.OG				64	54	8,8	8,8	57	47	2,0	2,0	-6,8	-6,8
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	50	40	-	-	-11,4	-11,2
1.OG				62	52	7,0	7,0	54	44	-	-	-8,5	-8,5
2.OG				63	53	7,2	7,2	60	50	5,0	5,0	-2,2	-2,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	49	39	-	-	-9,5	-9,2
1.OG				60	50	4,6	4,6	52	42	-	-	-8,2	-8,1
2.OG				61	51	5,3	5,3	54	45	-	-	-6,3	-6,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	49	39	-	-	-8,5	-8,3
1.OG				58	48	2,6	2,6	51	41	-	-	-7,5	-7,2
2.OG				59	49	3,6	3,6	52	43	-	-	-6,6	-6,5
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	48	38	-	-	-8,0	-7,6
1.OG				57	47	1,2	1,2	50	40	-	-	-7,0	-6,7
2.OG				57	47	1,9	2,0	51	41	-	-	-6,3	-6,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	47	38	-	-	-7,5	-7,2
1.OG				56	46	0,1	0,2	49	39	-	-	-6,7	-6,5
2.OG				56	46	0,7	0,8	50	40	-	-	-6,2	-6,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	47	37	-	-	-7,1	-6,8
1.OG				55	45	-	-	48	39	-	-	-6,4	-6,2
2.OG				55	45	-	-	49	39	-	-	-6,0	-5,8

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
**Zusammenstellung der Beurteilungspegel**  
**Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005**

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwall mit H = 2,0 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S 9/10 - S5/6 dB(A) Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	64	54	8,1	8,1	0,0	0,0
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,7	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	59	49	3,3	3,3	-2,4	-2,3
1.OG				62	52	7,0	7,0	62	52	6,8	6,7	-0,2	-0,3
2.OG				63	53	7,2	7,2	63	53	7,1	7,1	-0,1	-0,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	57	47	1,2	1,2	-2,0	-2,0
1.OG				60	50	4,6	4,6	60	50	4,3	4,3	-0,3	-0,3
2.OG				61	51	5,3	5,3	61	51	5,2	5,2	-0,1	-0,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	55	45	-	-	-1,9	-1,9
1.OG				58	48	2,6	2,6	58	48	2,4	2,5	-0,2	-0,1
2.OG				59	49	3,6	3,6	59	49	3,4	3,4	-0,2	-0,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	54	44	-	-	-1,8	-1,7
1.OG				57	47	1,2	1,2	56	46	0,5	0,5	-0,7	-0,7
2.OG				57	47	1,9	2,0	57	47	1,8	1,9	-0,1	-0,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	53	43	-	-	-1,7	-1,7
1.OG				56	46	0,1	0,2	54	44	-	-	-1,1	-1,2
2.OG				56	46	0,7	0,8	56	46	0,7	0,7	0,0	-0,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	53	43	-	-	-1,6	-1,6
1.OG				55	45	-	-	54	44	-	-	-1,0	-1,0
2.OG				55	45	-	-	55	45	-	-	0,0	-0,1

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

### Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwall mit H = 2,5 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S 9/10 - S5/6 dB(A) Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	64	54	8,1	8,1	0,0	0,0
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,7	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	57	47	1,8	1,8	-3,9	-3,8
1.OG				62	52	7,0	7,0	62	52	6,6	6,6	-0,4	-0,4
2.OG				63	53	7,2	7,2	63	53	7,1	7,1	-0,1	-0,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	55	45	-	-	-3,3	-3,3
1.OG				60	50	4,6	4,6	60	50	4,1	4,1	-0,5	-0,5
2.OG				61	51	5,3	5,3	61	51	5,2	5,2	-0,1	-0,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	54	44	-	-	-3,0	-3,0
1.OG				58	48	2,6	2,6	56	46	0,7	0,8	-1,9	-1,8
2.OG				59	49	3,6	3,6	59	49	3,3	3,3	-0,3	-0,3
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	53	43	-	-	-2,8	-2,8
1.OG				57	47	1,2	1,2	55	45	-	-	-1,6	-1,6
2.OG				57	47	1,9	2,0	57	47	1,8	1,8	-0,1	-0,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	52	42	-	-	-2,6	-2,6
1.OG				56	46	0,1	0,2	54	44	-	-	-1,6	-1,6
2.OG				56	46	0,7	0,8	55	45	-	-	-0,8	-0,9
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	52	42	-	-	-2,5	-2,4
1.OG				55	45	-	-	53	43	-	-	-1,6	-1,6
2.OG				55	45	-	-	54	44	-	-	-1,4	-1,4

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
**Zusammenstellung der Beurteilungspegel**  
**Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005**

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwall mit H = 3,0 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S 9/10 - S5/6 dB(A) Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	64	54	8,1	8,1	0,0	0,0
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,7	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	55	45	-	-	-6,4	-6,3
1.OG				62	52	7,0	7,0	62	52	6,4	6,4	-0,6	-0,6
2.OG				63	53	7,2	7,2	62	52	7,0	7,0	-0,2	-0,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	54	44	-	-	-4,7	-4,6
1.OG				60	50	4,6	4,6	58	48	2,9	3,0	-1,7	-1,6
2.OG				61	51	5,3	5,3	61	51	5,1	5,1	-0,2	-0,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	53	43	-	-	-4,1	-4,1
1.OG				58	48	2,6	2,6	56	46	0,3	0,4	-2,3	-2,2
2.OG				59	49	3,6	3,6	59	49	3,2	3,2	-0,4	-0,4
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	52	42	-	-	-3,8	-3,7
1.OG				57	47	1,2	1,2	54	44	-	-	-2,4	-2,3
2.OG				57	47	1,9	2,0	56	46	0,8	0,9	-1,1	-1,1
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	51	42	-	-	-3,5	-3,5
1.OG				56	46	0,1	0,2	53	43	-	-	-2,4	-2,4
2.OG				56	46	0,7	0,8	54	44	-	-	-1,8	-1,8
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	51	41	-	-	-3,3	-3,3
1.OG				55	45	-	-	52	42	-	-	-2,4	-2,4
2.OG				55	45	-	-	53	44	-	-	-1,7	-1,7

**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
**Zusammenstellung der Beurteilungspegel**  
**Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005**

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwall mit H = 3,5 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	64	54	8,3	8,3	0,0	0,0
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	52	42	-	-	-9,0	-8,8
1.OG				62	52	7,0	7,0	62	52	7,0	7,0	0,0	0,0
2.OG				63	53	7,2	7,2	63	53	7,2	7,2	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	53	43	-	-	-6,1	-6,0
1.OG				60	50	4,6	4,6	57	47	1,6	1,7	-3,0	-2,9
2.OG				61	51	5,3	5,3	61	51	5,3	5,3	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	52	42	-	-	-5,2	-5,1
1.OG				58	48	2,6	2,6	55	45	-	-	-3,1	-3,1
2.OG				59	49	3,6	3,6	59	49	3,5	3,6	-0,1	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	51	41	-	-	-4,8	-4,6
1.OG				57	47	1,2	1,2	53	43	-	-	-3,2	-3,2
2.OG				57	47	1,9	2,0	55	45	-	-	-2,2	-2,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	51	41	-	-	-4,4	-4,3
1.OG				56	46	0,1	0,2	52	42	-	-	-3,3	-3,3
2.OG				56	46	0,7	0,8	54	44	-	-	-2,2	-2,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	50	40	-	-	-4,1	-4,0
1.OG				55	45	-	-	51	42	-	-	-3,3	-3,2
2.OG				55	45	-	-	53	43	-	-	-2,3	-2,3

## Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen

### Zusammenstellung der Beurteilungspegel

### Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

**Abschirmwirkung Lärmschutzwall mit H = 4,0 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW	Art der baulichen Nutzung	Abstand K-A-Str ca. [m]	ORW T/N dB(A)	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S 9/10 - S5/6 dB(A) Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	64	54	8,1	8,1	0,0	0,0
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,7	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	-	-	-	-	0,0	0,0
1.OG				62	52	7,0	7,0	61	51	6,0	5,9	-1,0	-1,1
2.OG				63	53	7,2	7,2	62	52	6,9	6,9	-0,3	-0,3
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	51	41	-	-	-7,3	-7,2
1.OG				60	50	4,6	4,6	56	46	0,7	0,7	-3,9	-3,9
2.OG				61	51	5,3	5,3	60	50	4,9	4,9	-0,4	-0,4
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	51	41	-	-	-6,2	-6,1
1.OG				58	48	2,6	2,6	54	44	-	-	-4,1	-4,1
2.OG				59	49	3,6	3,6	57	47	1,8	1,8	-1,8	-1,8
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	50	40	-	-	-5,7	-5,5
1.OG				57	47	1,2	1,2	52	43	-	-	-4,2	-4,1
2.OG				57	47	1,9	2,0	55	45	-	-	-2,7	-2,7
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	50	40	-	-	-5,2	-5,1
1.OG				56	46	0,1	0,2	51	42	-	-	-4,1	-4,0
2.OG				56	46	0,7	0,8	53	43	-	-	-2,9	-2,9
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	49	39	-	-	-4,9	-4,8
1.OG				55	45	-	-	51	41	-	-	-4,0	-3,9
2.OG				55	45	-	-	52	42	-	-	-3,0	-3,0

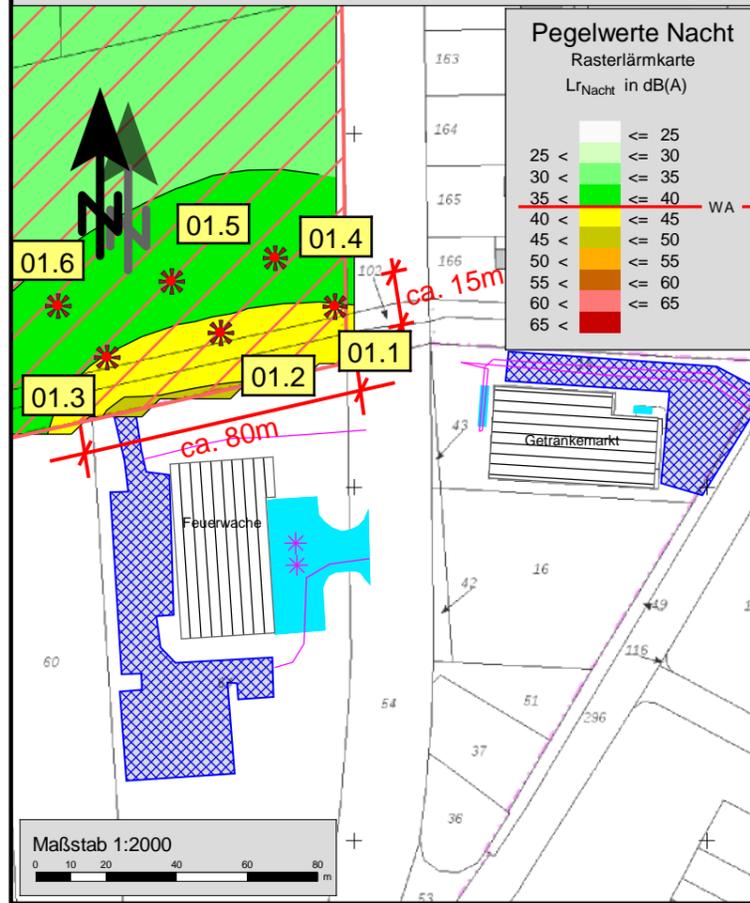
**Ergebnisse lärmtechnischer Untersuchungen**  
**Zusammenstellung der Beurteilungspegel**  
**Beurteilung Verkehrslärm nach DIN 18005**

**Wohnbauentwicklung - B-Plan 1.43 "Mondscheinweg"**  
**in der Stadt Drensteinfurt**

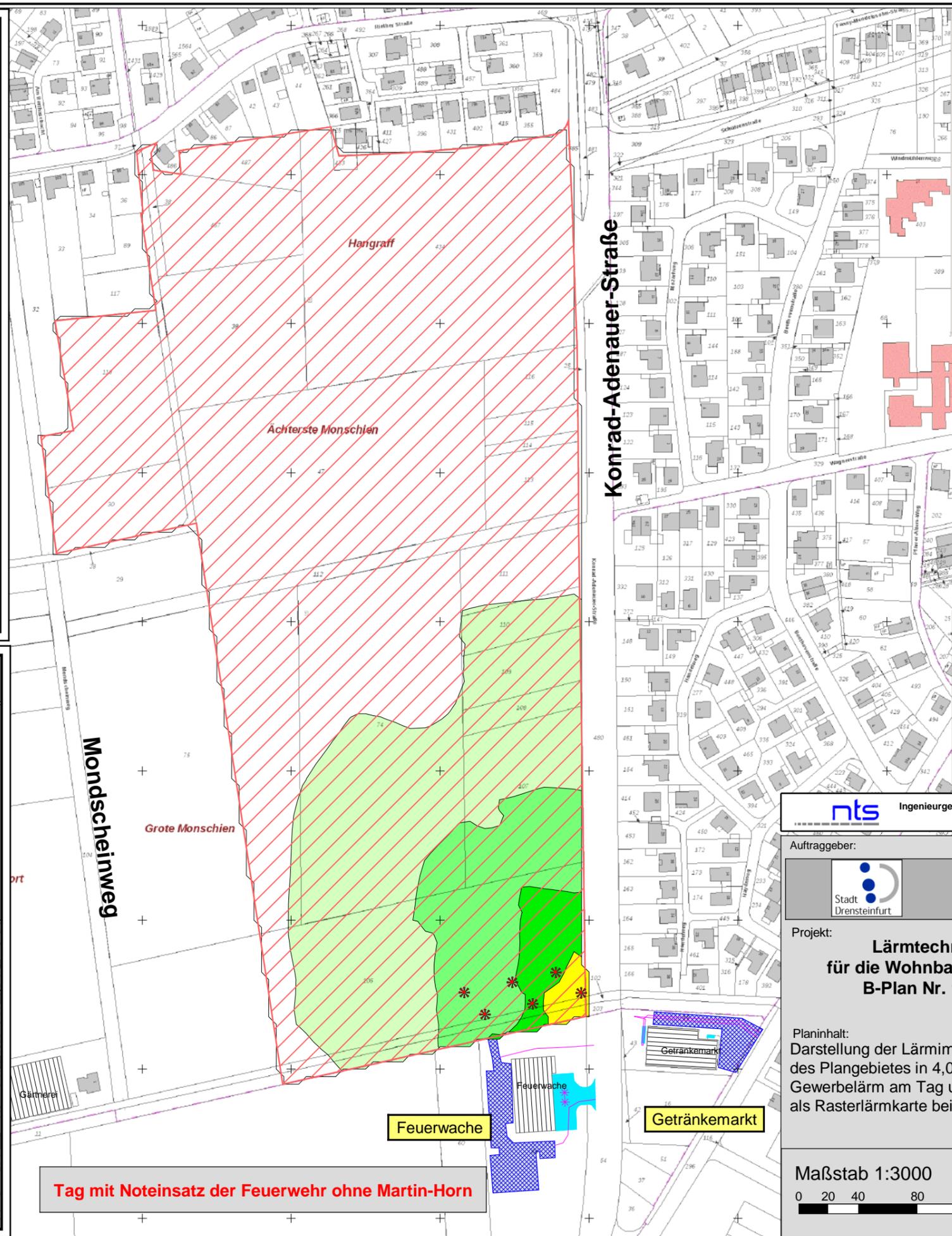
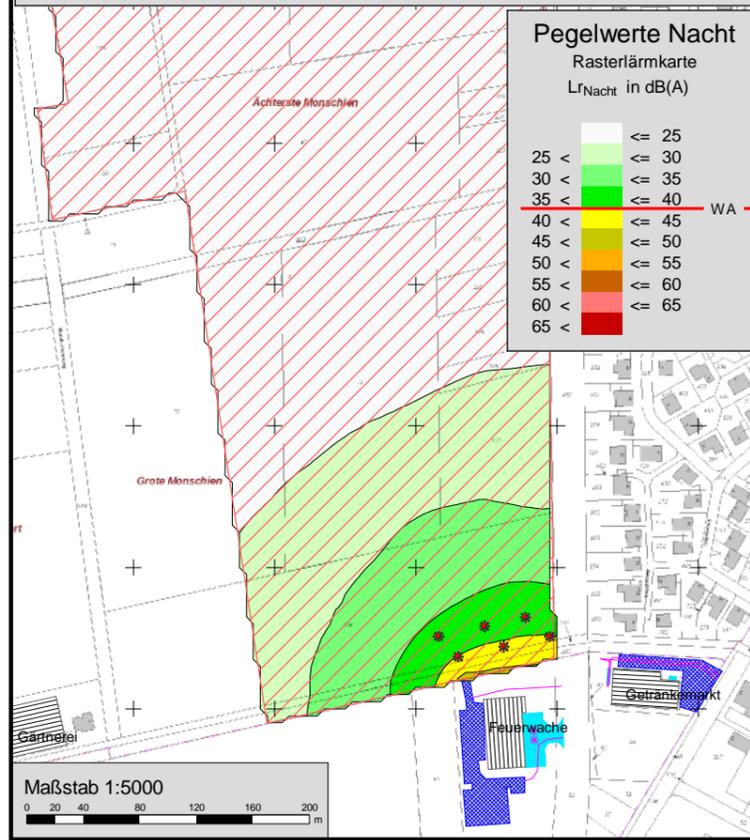
**Abschirmwirkung Lärmschutzwall mit H = 5,0 m über Konrad-Adenauer-Straße**

SW 1	Art der baulichen Nutzung 2	Abstand K-A-Str ca. [m] 3	ORW T/N dB(A) 4	Prognose ohne LS		Überschreitung ORW		Prognose mit LS		Überschreitung ORW		Abminderung durch LS	
				Tag 5	Nacht 6	Tag 7	Nacht 8	Tag 9	Nacht 10	Tag 11	Nacht 12	S 9/10 - dB(A) Tag 13	S5/6 Nacht 14
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 3m</b>													
EG	WA	17	55/45	64	54	8,3	8,3	64	54	8,1	8,1	0,0	0,0
1.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,8	0,0	0,0
2.OG				64	54	8,8	8,8	64	54	8,8	8,7	0,0	0,0
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 10m</b>													
EG	WA	24	55/45	61	51	5,7	5,6	-	-	-	-	0,0	0,0
1.OG				62	52	7,0	7,0	58	48	2,5	2,6	-4,5	-4,4
2.OG				63	53	7,2	7,2	62	52	6,8	6,8	-0,4	-0,4
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 20m</b>													
EG	WA	34	55/45	59	49	3,2	3,2	49	39	-	-	-9,5	-9,3
1.OG				60	50	4,6	4,6	54	44	-	-	-6,2	-6,1
2.OG				61	51	5,3	5,3	60	50	4,4	4,4	-0,9	-0,9
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 30m</b>													
EG	WA	44	55/45	57	47	1,6	1,7	49	39	-	-	-7,9	-7,8
1.OG				58	48	2,6	2,6	52	42	-	-	-5,9	-5,8
2.OG				59	49	3,6	3,6	55	45	-	-	-3,9	-3,8
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 40m</b>													
EG	WA	54	55/45	56	46	0,5	0,5	49	39	-	-	-7,2	-7,0
1.OG				57	47	1,2	1,2	51	41	-	-	-5,6	-5,5
2.OG				57	47	1,9	2,0	53	43	-	-	-4,2	-4,2
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 50m</b>													
EG	WA	64	55/45	55	45	-	-	48	39	-	-	-6,7	-6,5
1.OG				56	46	0,1	0,2	50	40	-	-	-5,4	-5,3
2.OG				56	46	0,7	0,8	52	42	-	-	-4,3	-4,3
<b>Abstand Immissionsort zur Katastergrenze: ca. 60m</b>													
EG	WA	74	55/45	54	44	-	-	48	38	-	-	-6,3	-6,1
1.OG				55	45	-	-	49	40	-	-	-5,2	-5,1
2.OG				55	45	-	-	51	41	-	-	-4,4	-4,3

**Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr ohne Martin-Horn**

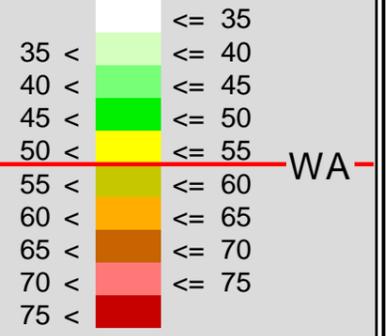


**Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr ohne Martin-Horn**



**Pegelwerte Tag**

Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Tag</sub> in dB(A)



**Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm**

IRW Tag / Nacht [dB(A)]	
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 40

**Zeichenerklärung**

- Parkplatz
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Punktquelle
- Nebengebäude
- Immissionsort mit lfd. Nr. (siehe Ausschnitt oben links)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
- Allgemeine Wohngebiete



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

Auftraggeber:



**Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

Projekt:

**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

Planinhalt:

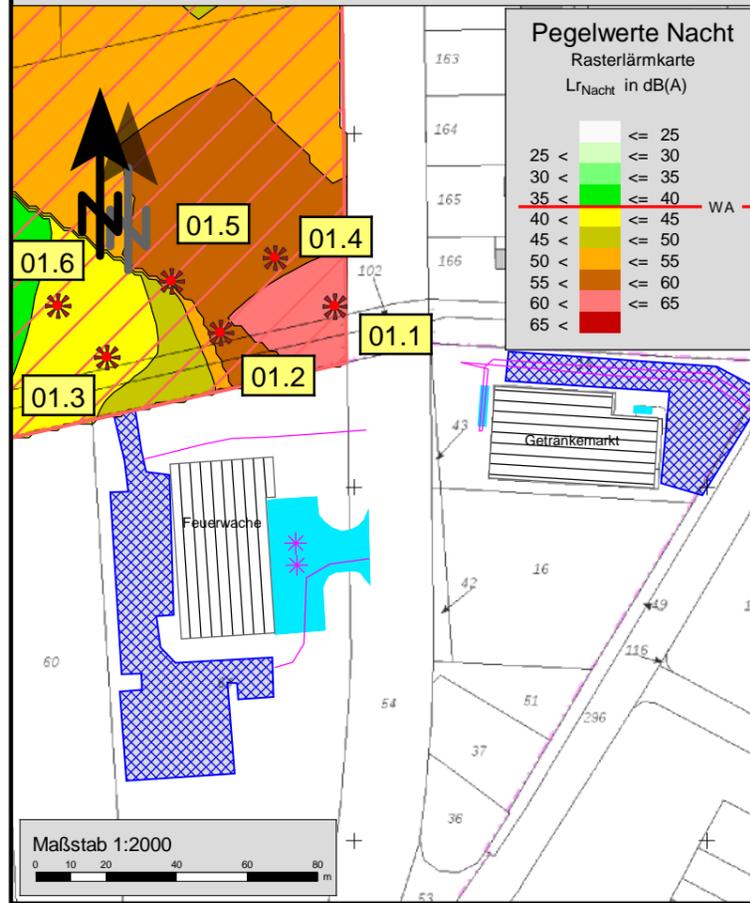
Darstellung der Lärmimmissionen gem. TA Lärm innerhalb des Plangebietes in 4,0m über K.-A.-Straße bedingt durch Gewerbelärm am Tag und in den Ausschnitten in der Nacht als Rasterlärmkarte bei freier Schallausbreitung

Maßstab 1:3000



Anlage 1.1  
August 2017

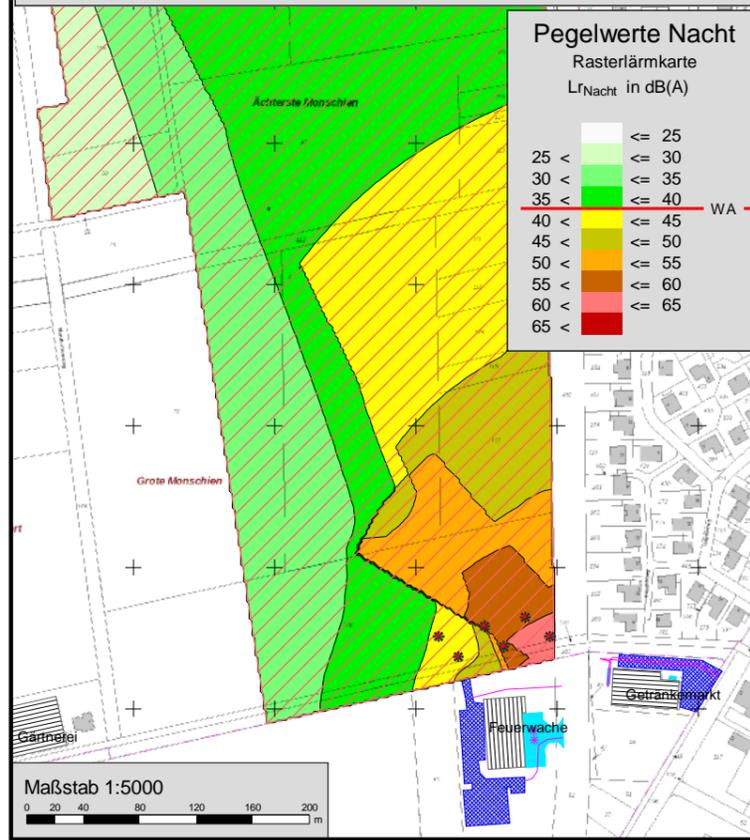
**Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn**



**Pegelwerte Nacht**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Nacht</sub> in dB(A)

25 <	≤ 25
30 <	≤ 30
35 <	≤ 35
40 <	≤ 40
45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65

**Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn**



**Pegelwerte Nacht**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Nacht</sub> in dB(A)

25 <	≤ 25
30 <	≤ 30
35 <	≤ 35
40 <	≤ 40
45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65

**Pegelwerte Tag**

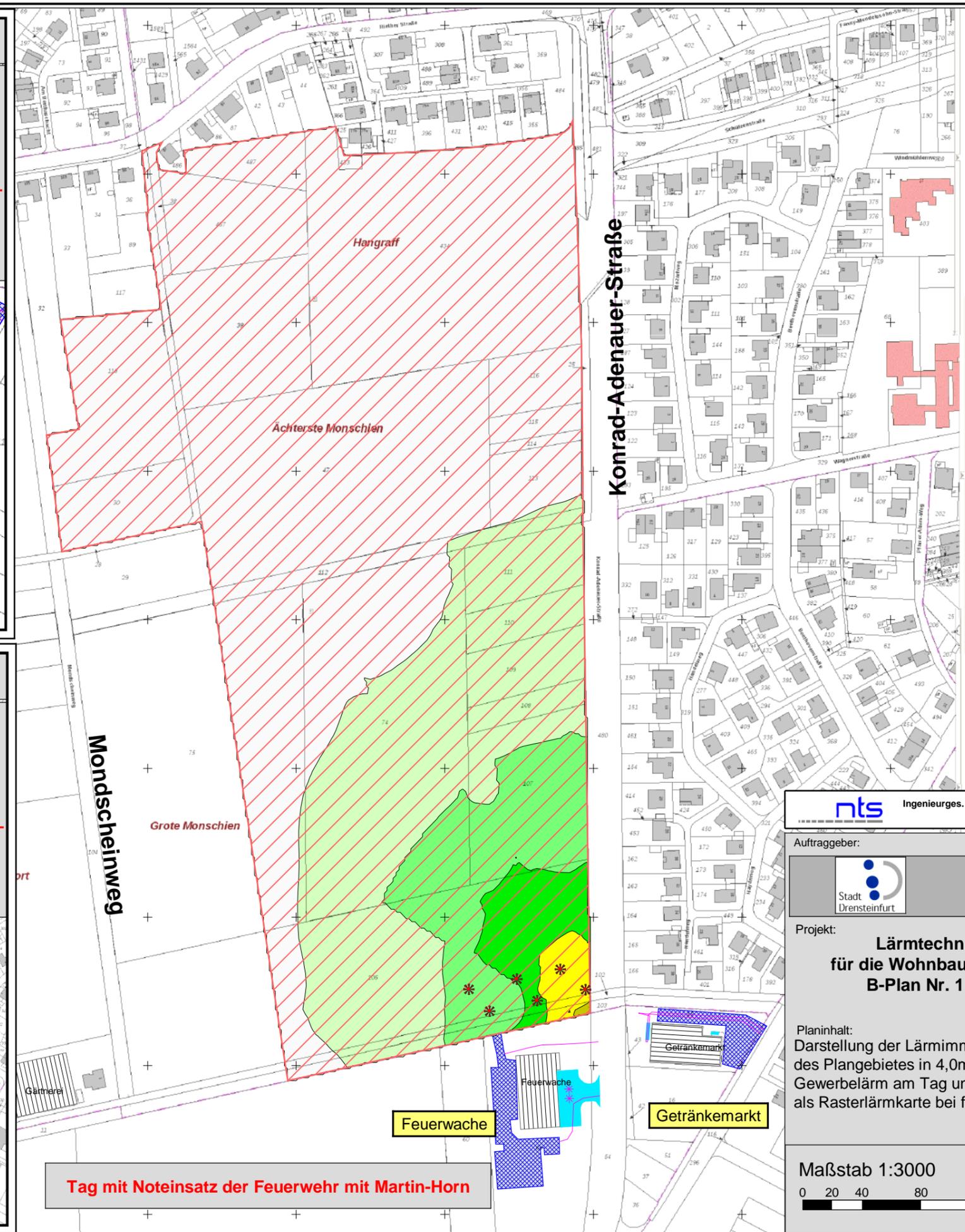
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Tag</sub> in dB(A)

35 <	≤ 35
40 <	≤ 40
45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65
70 <	≤ 70
75 <	≤ 75

**Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm**

IRW Tag / Nacht [dB(A)]	
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 40

- Zeichenerklärung**
- Parkplatz
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Punktquelle
  - Nebengebäude
  - Immissionsort mit lfd. Nr. (siehe Ausschnitt oben links)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete



**Tag mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn**

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

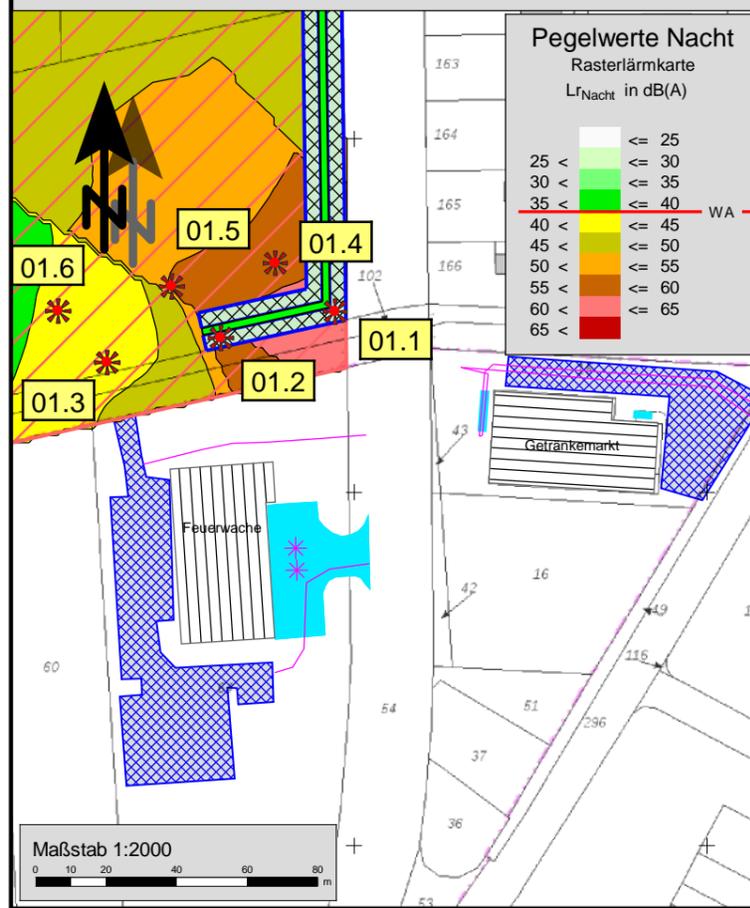
**Auftraggeber:**  
  
**Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

**Projekt:**  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

**Planinhalt:**  
Darstellung der Lärmimmissionen gem. TA Lärm innerhalb des Plangebietes in 4,0m über K.-A.-Straße bedingt durch Gewerbelärm am Tag und in den Ausschnitten in der Nacht als Rasterlärmkarte bei freier Schallausbreitung

**Maßstab 1:3000**  
0 20 40 80 120 160 200 m  
Anlage 1.2  
August 2017

**Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn**



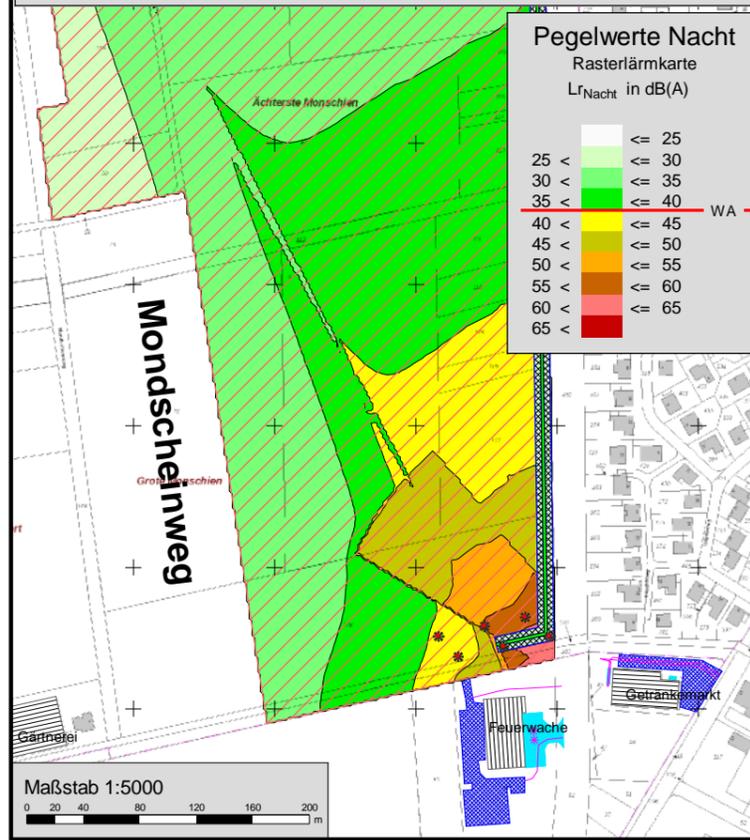
**Pegelwerte Nacht**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Nacht</sub> in dB(A)

25 <	≤ 25
30 <	≤ 30
35 <	≤ 35
40 <	≤ 40
45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65

WA

Maßstab 1:2000  
0 10 20 40 60 80 m

**Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn**

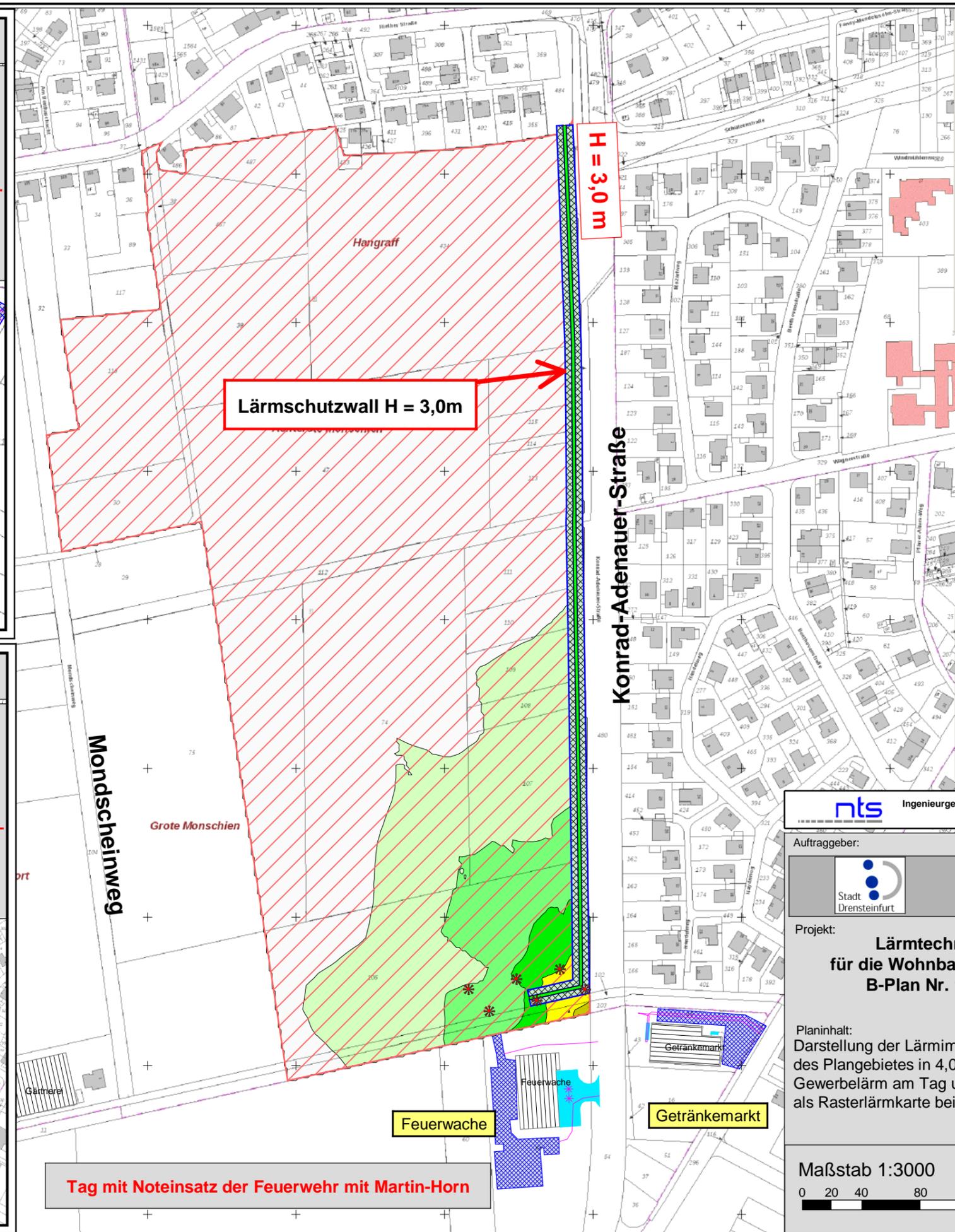


**Pegelwerte Nacht**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Nacht</sub> in dB(A)

25 <	≤ 25
30 <	≤ 30
35 <	≤ 35
40 <	≤ 40
45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65

WA

Maßstab 1:5000  
0 20 40 80 120 160 200 m



**Tag mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn**

**Pegelwerte Tag**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Tag</sub> in dB(A)

35 <	≤ 35
40 <	≤ 40
45 <	≤ 45
50 <	≤ 50
55 <	≤ 55
60 <	≤ 60
65 <	≤ 65
70 <	≤ 70
75 <	≤ 75

WA

**Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm**

IRW Tag / Nacht [dB(A)]	
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 40

- Zeichenerklärung**
- Parkplatz
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Punktquelle
  - Nebengebäude
  - Wallböschung
  - Walkrone
  - Immissionsort
- Gebietsnutzungen**
- Allgemeine Wohngebiete

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

**Auftraggeber:**  
 **Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

**Projekt:**  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

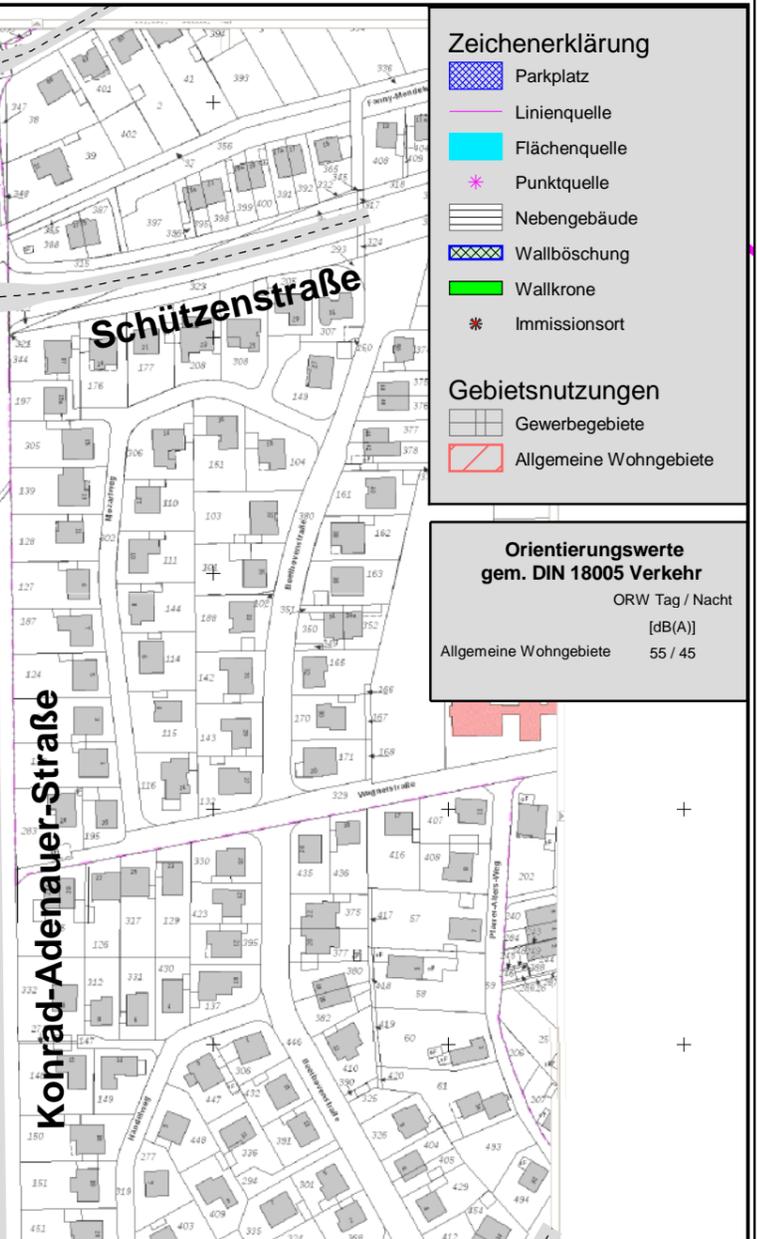
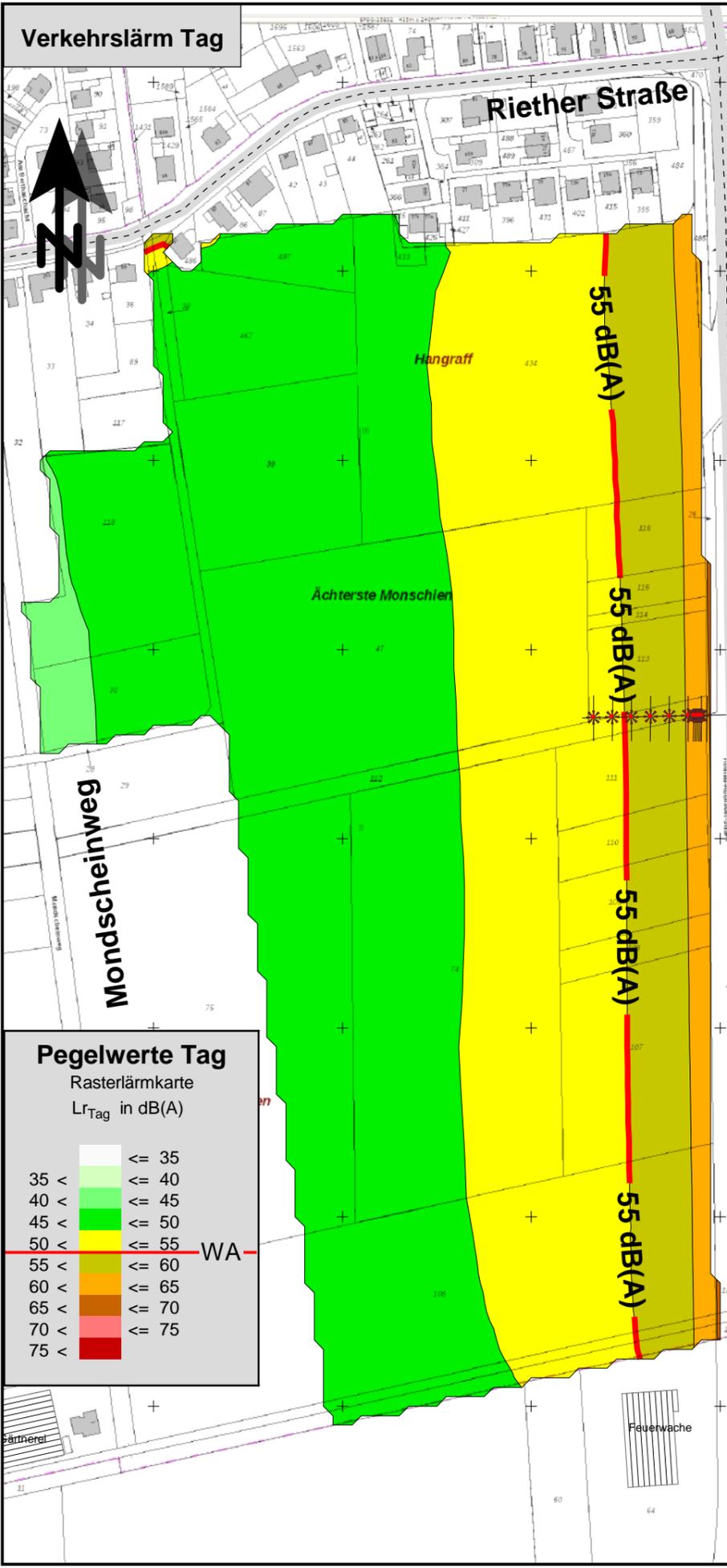
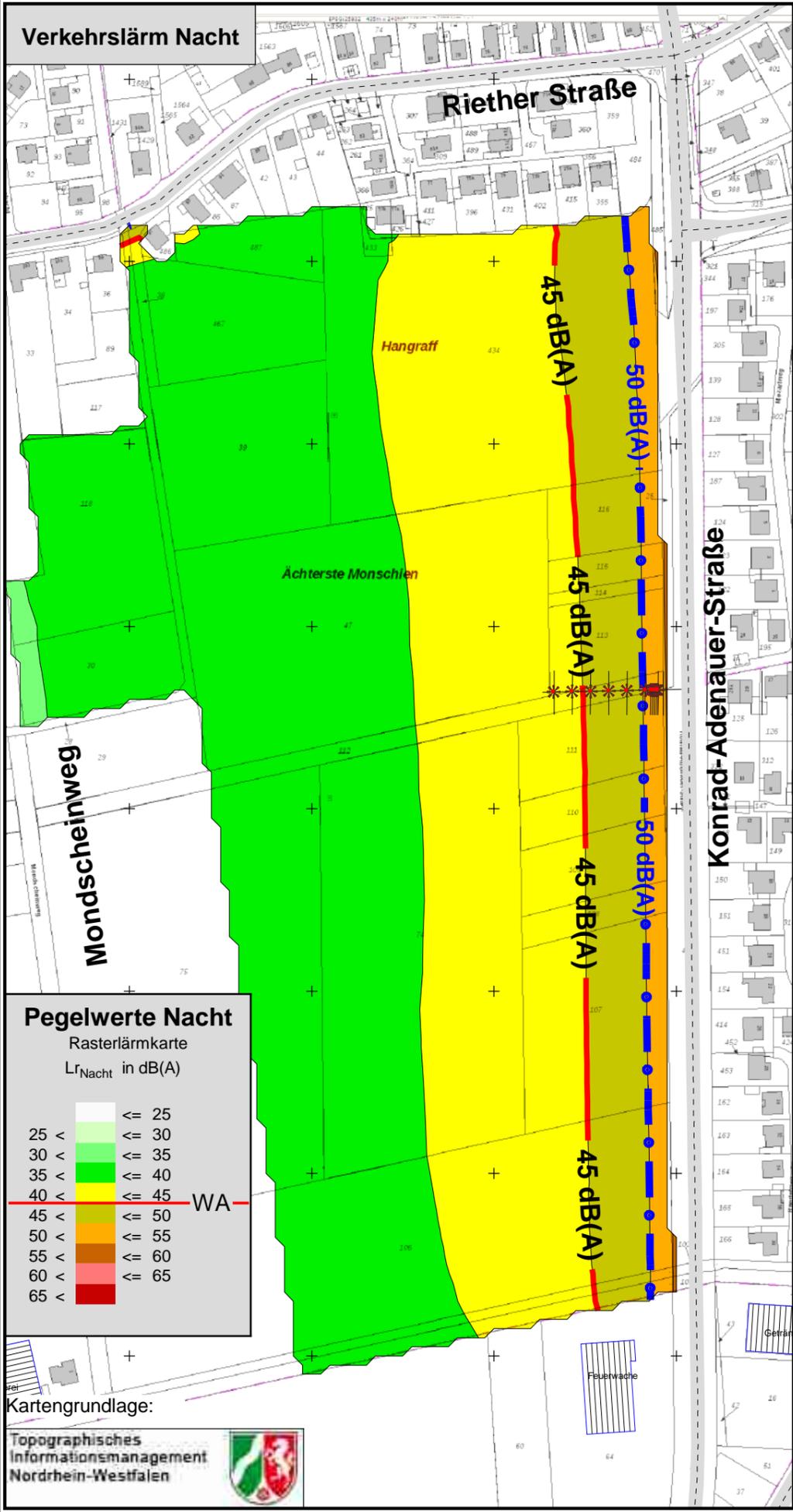
**Planinhalt:**  
Darstellung der Lärmimmissionen gem. TA Lärm innerhalb des Plangebietes in 4,0m über K.-A.-Straße bedingt durch Gewerbelärm am Tag und in den Ausschnitten in der Nacht als Rasterlärmkarte bei freier Schallausbreitung

**Maßstab 1:3000**  
0 20 40 80 120 160 200 m

Anlage 1.3  
August 2017

**Verkehrslärm Nacht**

**Verkehrslärm Tag**



- Zeichenerklärung**
- Parkplatz
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Punktquelle
  - Nebengebäude
  - Wallböschung
  - Walkkrone
  - Immissionsort
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

**Orientierungswerte gem. DIN 18005 Verkehr**

	ORW Tag / Nacht [dB(A)]
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45

**Pegelwerte Nacht**  
Rasterlärmkarte  
 $L_{rNacht}$  in dB(A)

≤ 25	≤ 25
25 <	≤ 30
30 <	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	

**Pegelwerte Tag**  
Rasterlärmkarte  
 $L_{rTag}$  in dB(A)

≤ 35	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

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

**Auftraggeber:**  
  
**Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

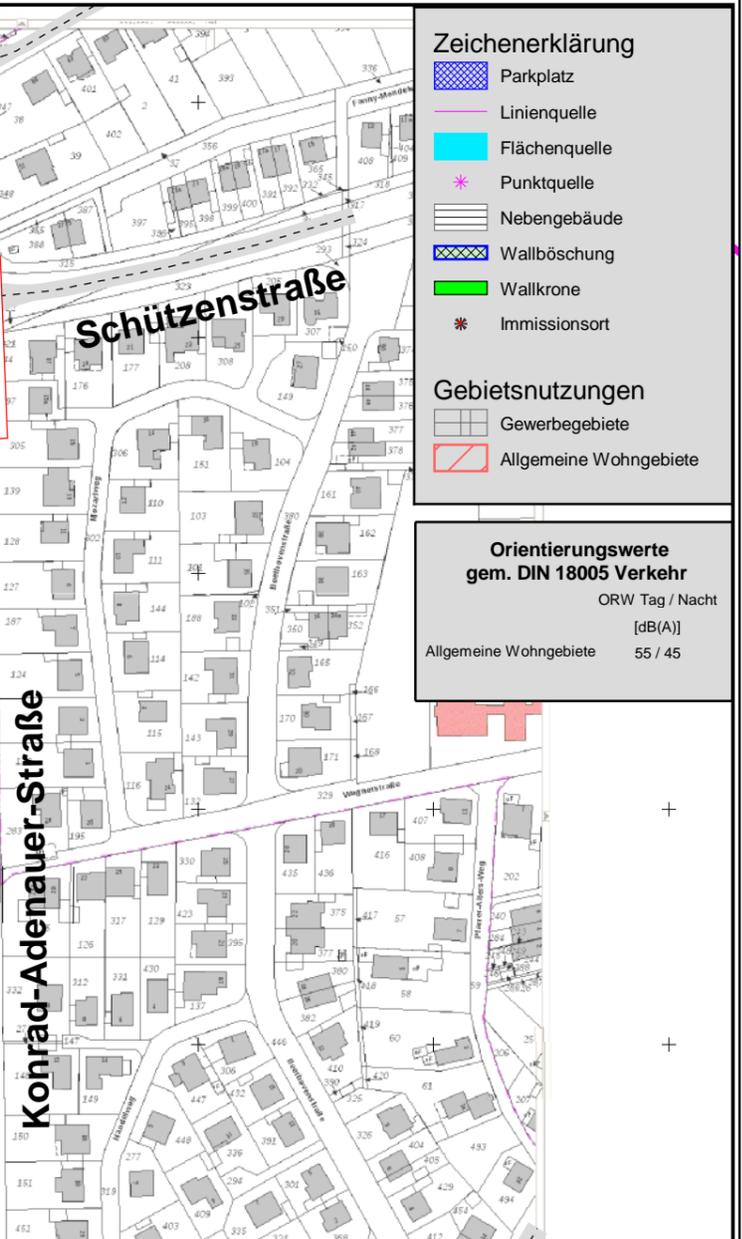
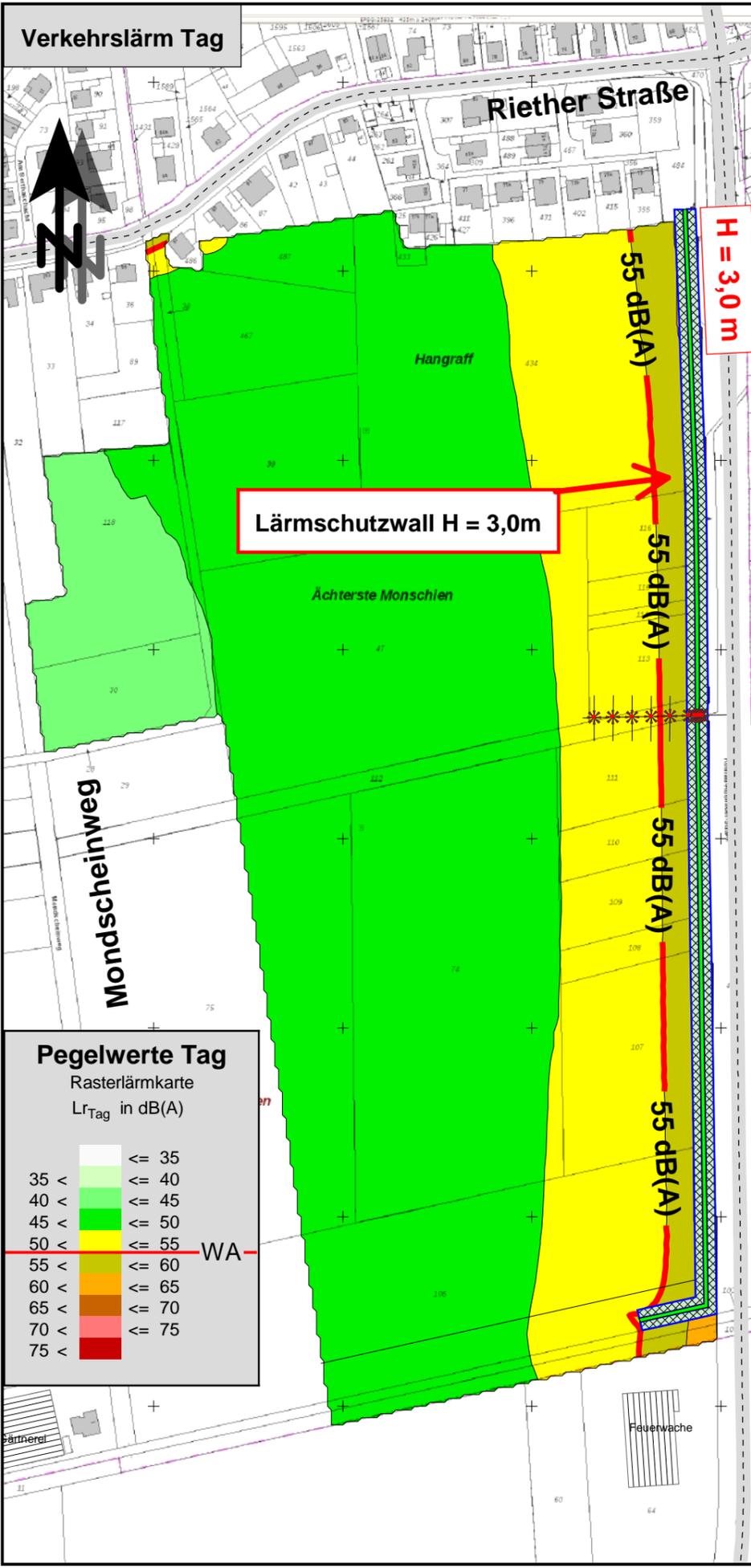
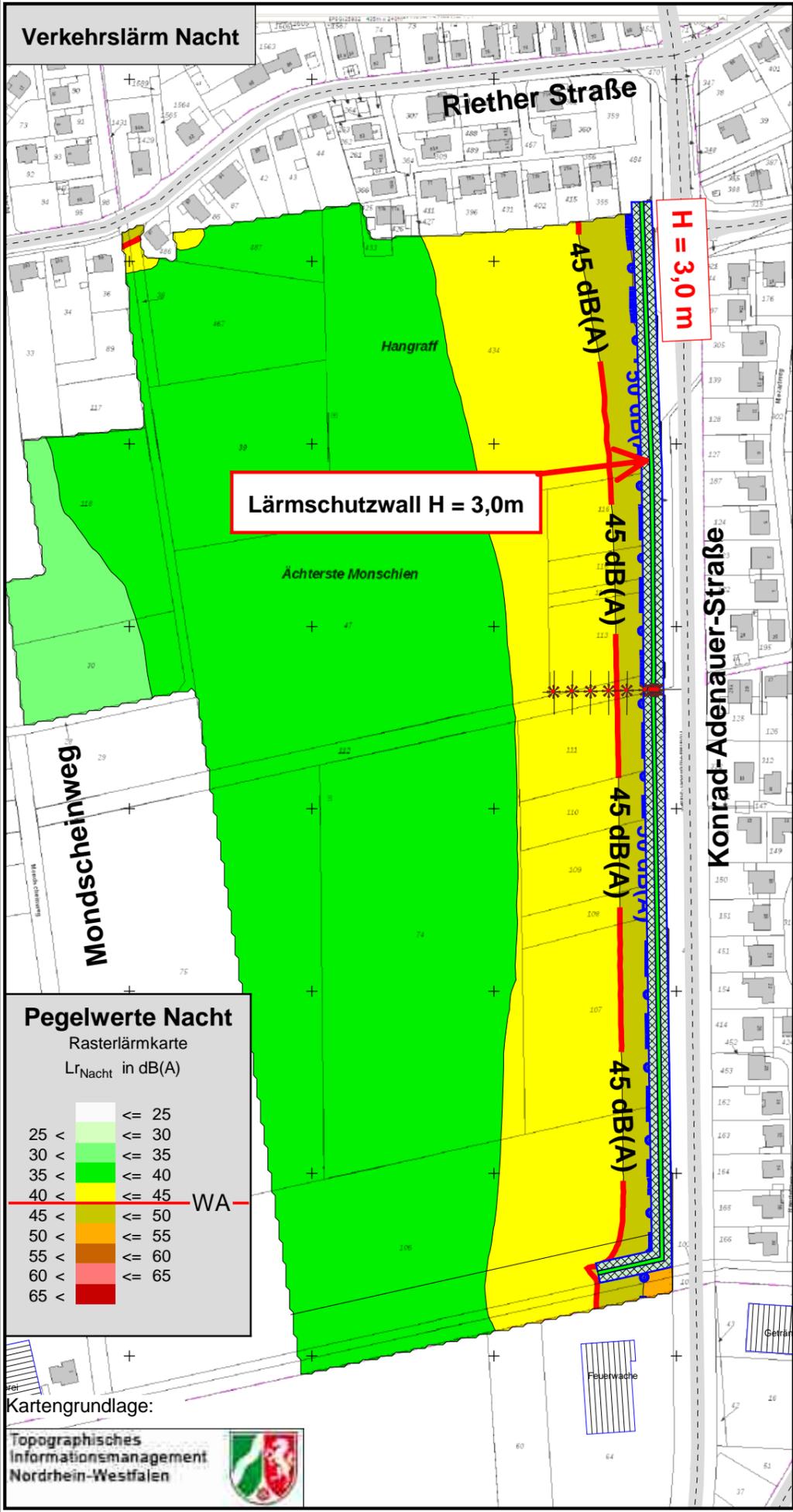
**Projekt:**  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

**Planinhalt:**  
Darstellung der Lärmimmissionen gem. DIN 18005 innerhalb des Plangebietes in 4,0m über Niveau der Konrad-Adenauer-Strasse bedingt durch Verkehrslärm als Rasterlärmkarte bei freier Schallausbreitung

**Maßstab 1:3000**  
0 20 40 80 120 160 200 m  
Anlage 2.1  
August 2017

**Verkehrslärm Nacht**

**Verkehrslärm Tag**



- Zeichenerklärung**
- Parkplatz
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Punktquelle
  - Nebengebäude
  - Wallböschung
  - Walkkrone
  - Immissionsort
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

**Orientierungswerte gem. DIN 18005 Verkehr**

	ORW Tag / Nacht [dB(A)]
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45

**Pegelwerte Nacht**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Nacht</sub> in dB(A)

≤ 25
25 < ≤ 30
30 < ≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 <

WA

**Pegelwerte Tag**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Tag</sub> in dB(A)

≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
70 < ≤ 75
75 <

WA

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

**Auftraggeber:**  
  
**Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

**Projekt:**  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

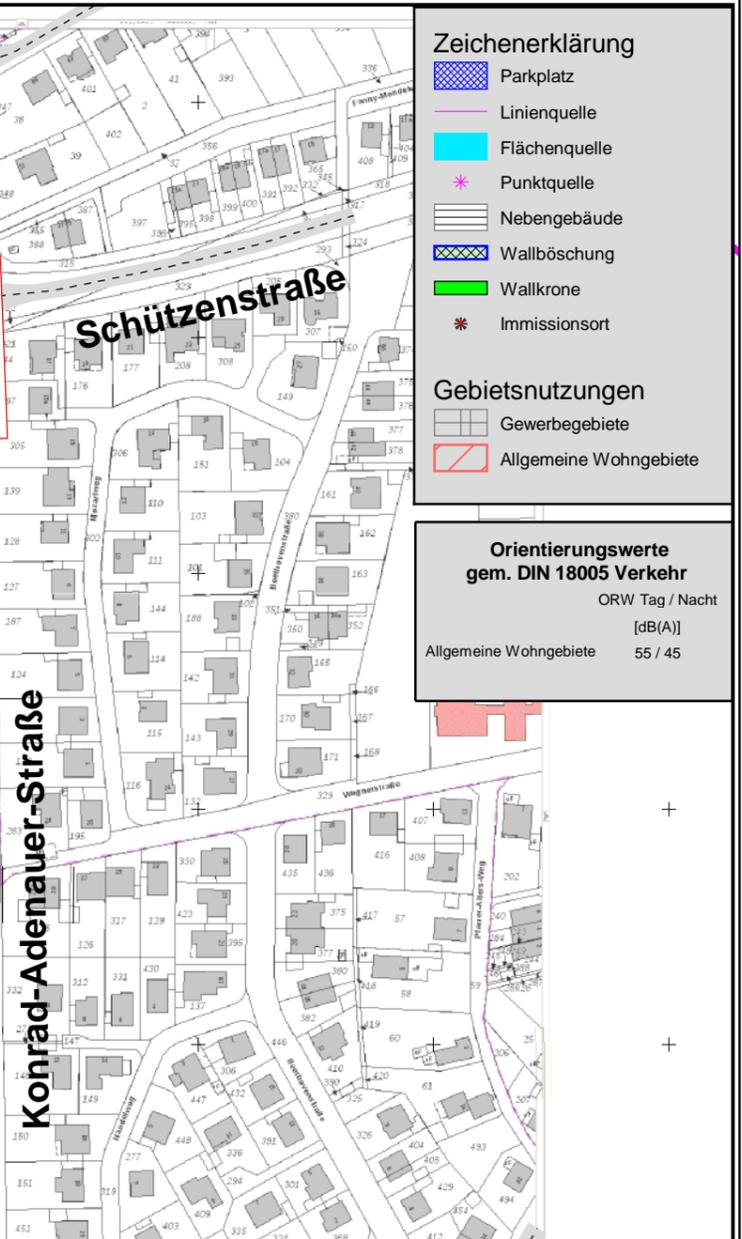
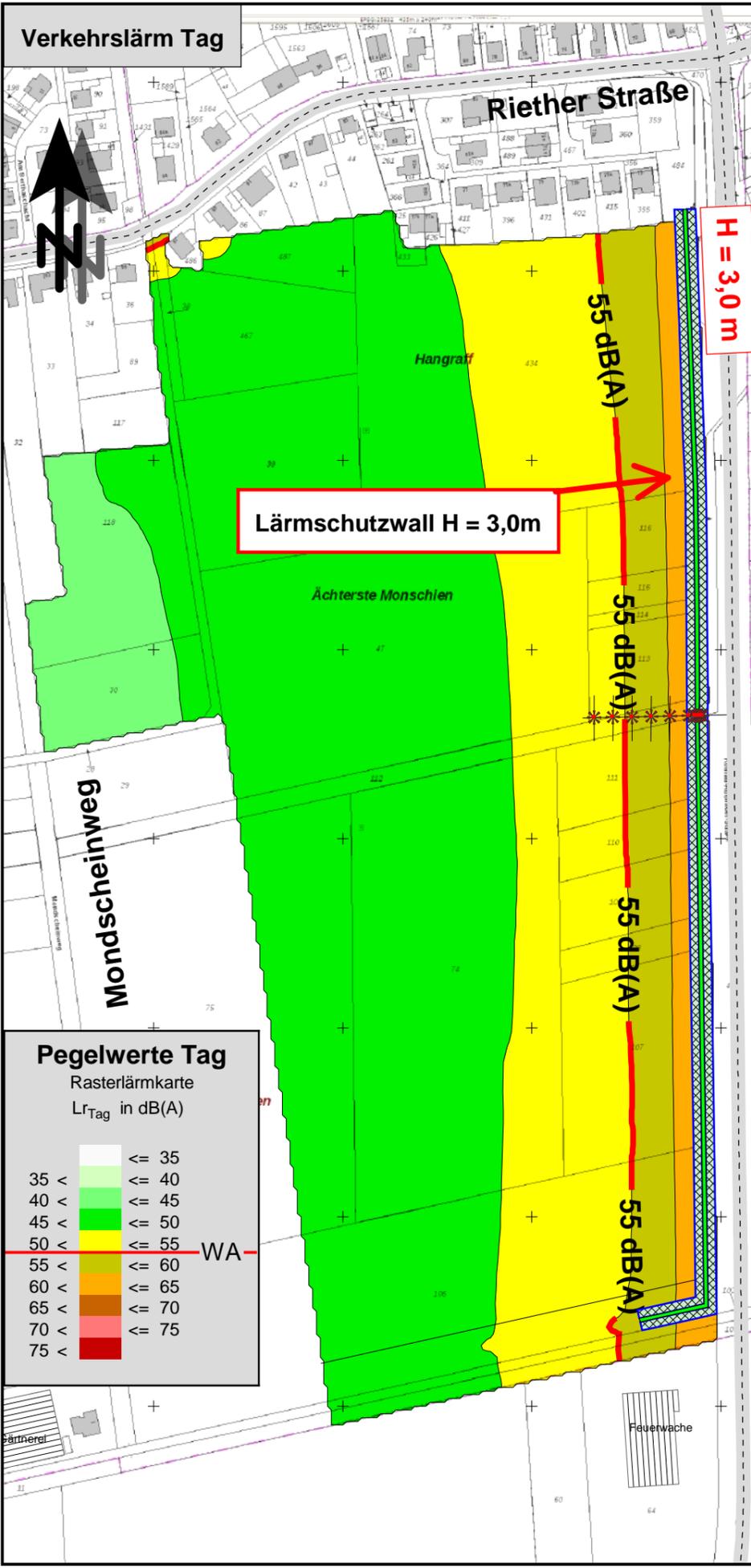
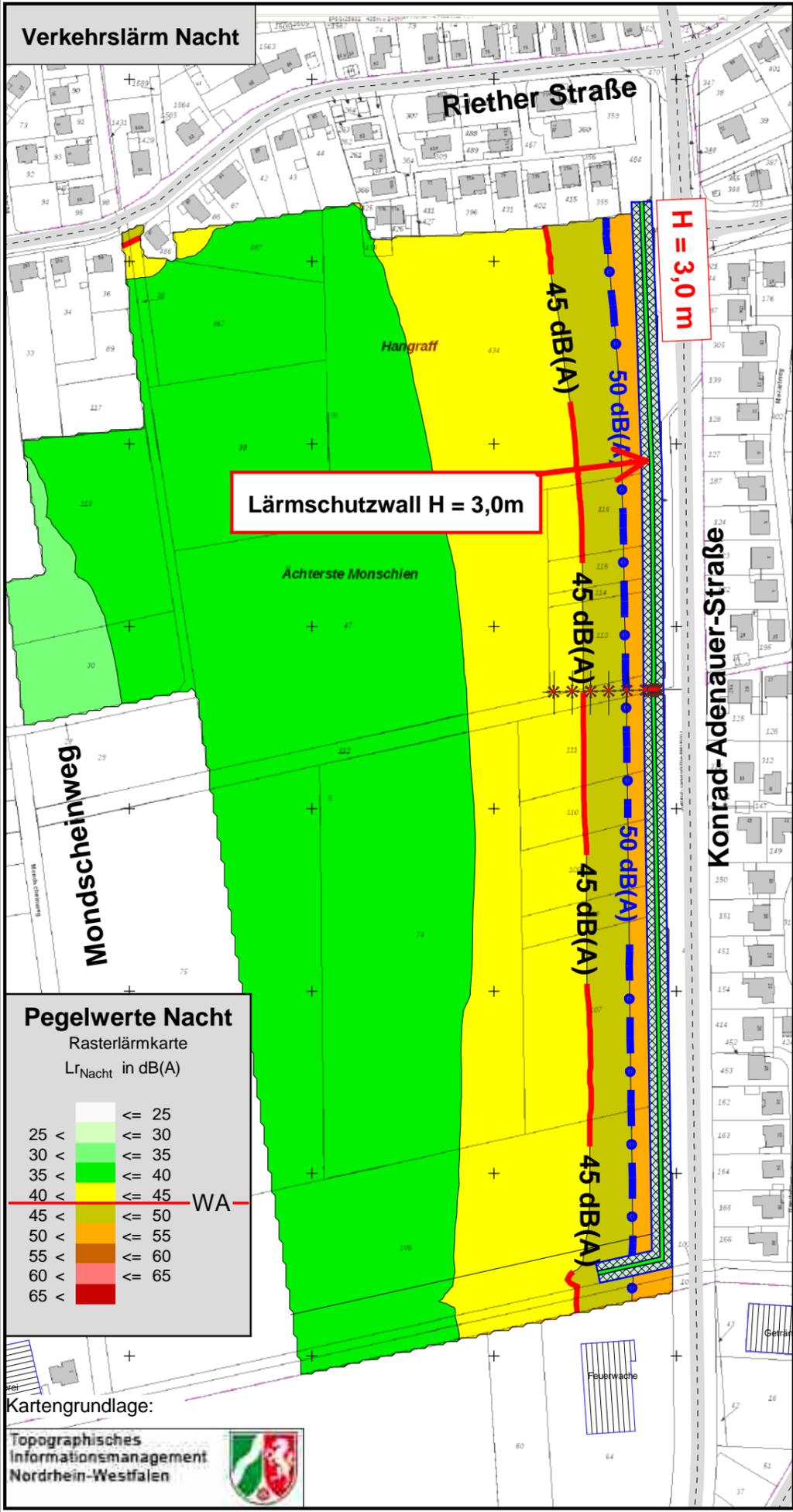
**Planinhalt:**  
Darstellung der Lärmimmissionen gem. DIN 18005 innerhalb des Plangebietes in 4,0m über Niveau der Konrad-Adenauer-Straße bedingt durch Verkehrslärm als Rasterlärmkarte bei freier Schallausbreitung

Kartengrundlage:  
**Topographisches Informationsmanagement Nordrhein-Westfalen**

**Maßstab 1:3000**  
0 20 40 80 120 160 200 m  
Anlage 2.2.1  
August 2017

**Verkehrslärm Nacht**

**Verkehrslärm Tag**



- Zeichenerklärung**
- Parkplatz
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Punktquelle
  - Nebengebäude
  - Wallböschung
  - Walkkrone
  - Immissionsort
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

**Orientierungswerte gem. DIN 18005 Verkehr**

	ORW Tag / Nacht [dB(A)]
Allgemeine Wohngebiete	55 / 45

**Pegelwerte Nacht**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Nacht</sub> in dB(A)

≤ 25	≤ 25
25 <	≤ 30
30 <	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	

**Pegelwerte Tag**  
Rasterlärmkarte  
Lr<sub>Tag</sub> in dB(A)

≤ 35	≤ 35
35 <	≤ 40
40 <	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

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

**Auftraggeber:**  
  
**Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

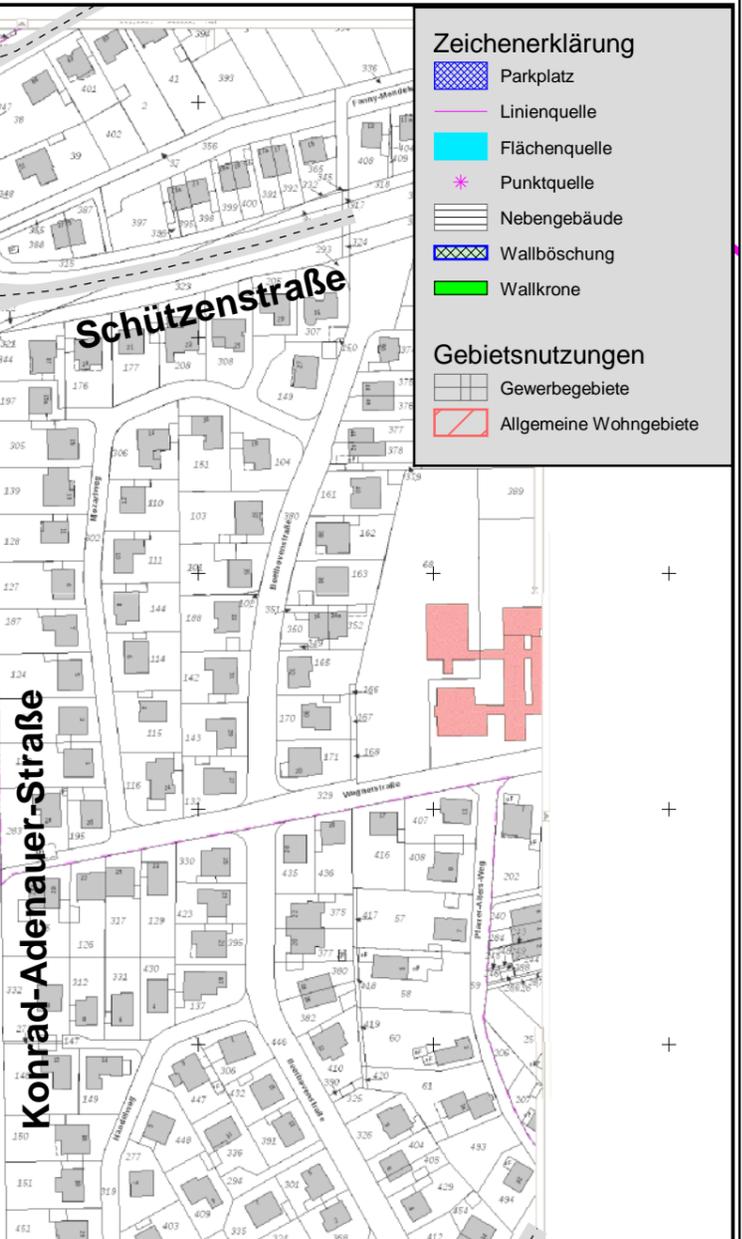
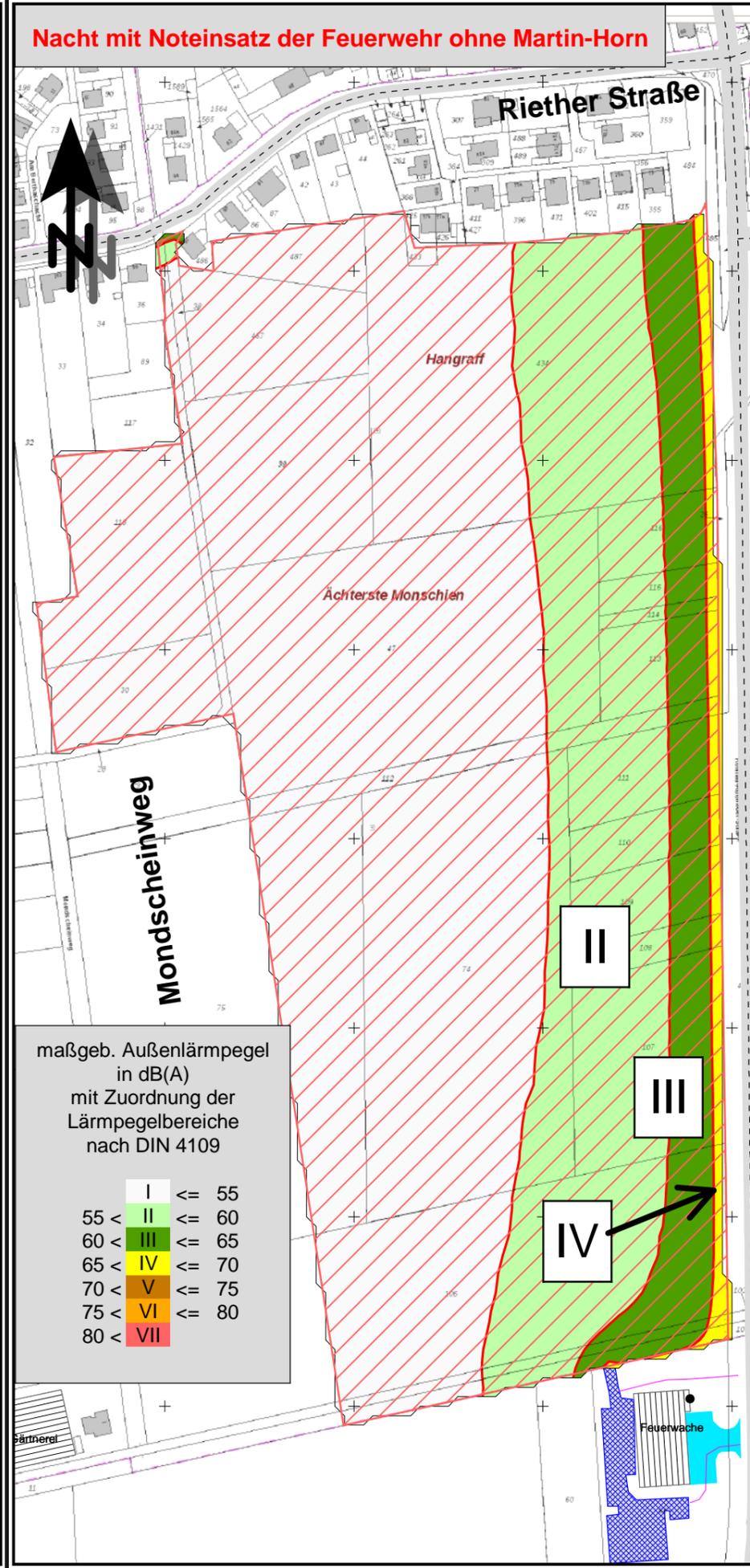
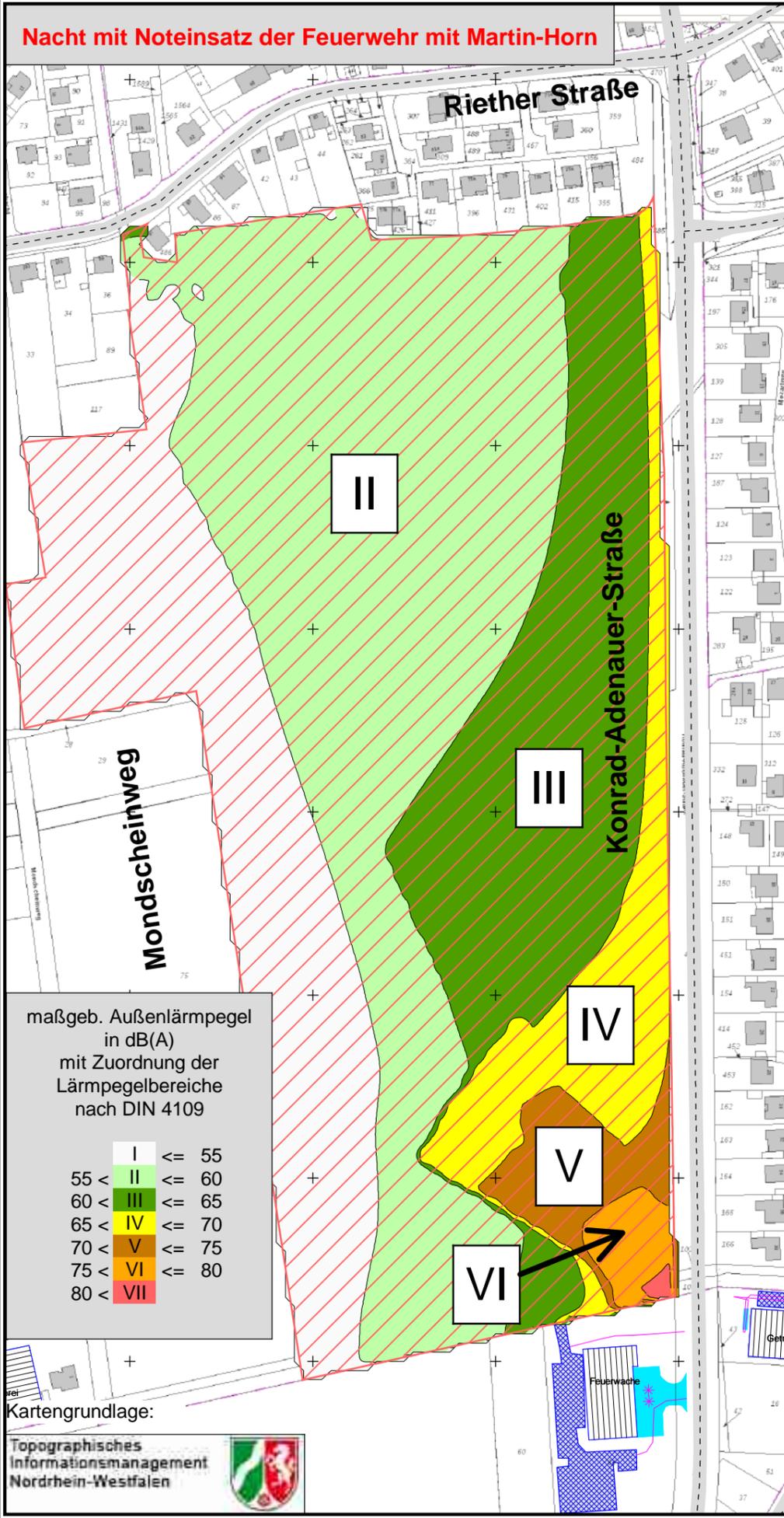
**Projekt:**  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

**Planinhalt:**  
Darstellung der Lärmimmissionen gem. DIN 18005 innerhalb des Plangebietes in 8,0m über Niveau der Konrad-Adenauer-Straße bedingt durch Verkehrslärm als Rasterlärmkarte bei freier Schallausbreitung

**Maßstab 1:3000**  
0 20 40 80 120 160 200 m  
Anlage 2.2.2  
August 2017

Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn

Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr ohne Martin-Horn



- Zeichenerklärung**
- Parkplatz
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Punktquelle
  - Nebengebäude
  - Wallböschung
  - Walkkrone
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

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 <

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 <

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

**Auftraggeber:**  
  
**Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

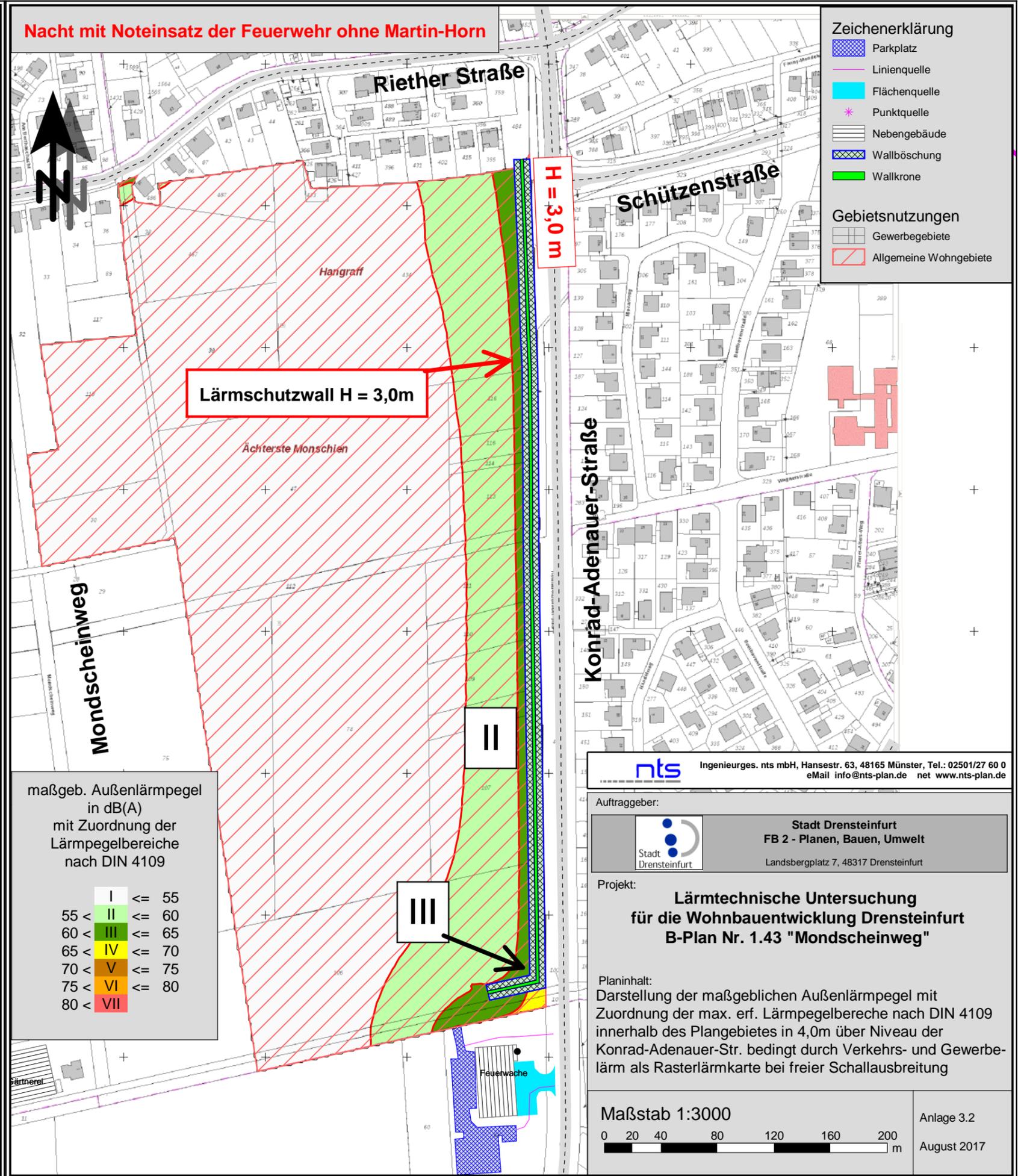
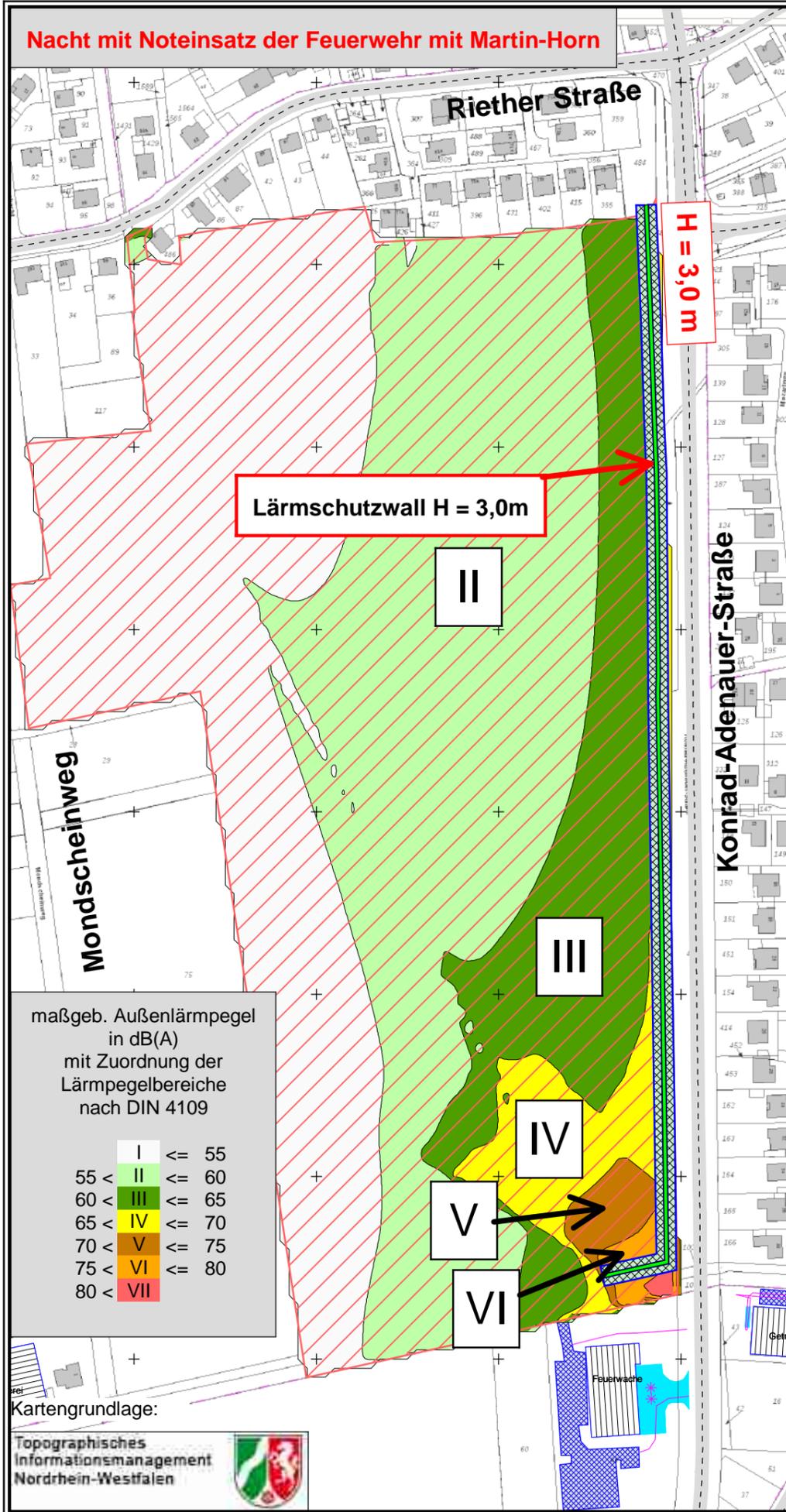
**Projekt:**  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

**Planinhalt:**  
Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel mit Zuordnung der max. erf. Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 innerhalb des Plangebietes in 4,0m über Niveau der Konrad-Adenauer-Str. bedingt durch Verkehrs- und Gewerbelärm als Rasterlärnkarte bei freier Schallausbreitung

**Maßstab 1:3000**  
0 20 40 80 120 160 200 m  
Anlage 3.1  
August 2017

Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr mit Martin-Horn

Nacht mit Noteinsatz der Feuerwehr ohne Martin-Horn



- Zeichenerklärung**
- Parkplatz
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Punktquelle
  - Nebengebäude
  - Wallböschung
  - Walkkrone
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

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 <

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 <

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

Auftraggeber:  
 **Stadt Drensteinfurt**  
FB 2 - Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7, 48317 Drensteinfurt

Projekt:  
**Lärmtechnische Untersuchung für die Wohnbauentwicklung Drensteinfurt B-Plan Nr. 1.43 "Mondscheinweg"**

Planinhalt:  
Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel mit Zuordnung der max. erf. Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 innerhalb des Plangebietes in 4,0m über Niveau der Konrad-Adenauer-Str. bedingt durch Verkehrs- und Gewerbelärm als Rasterlärnkarte bei freier Schallausbreitung

Maßstab 1:3000  
0 20 40 80 120 160 200 m  
Anlage 3.2  
August 2017