

# Stadt Warendorf

Fachbeitrag Schallschutz  
(Verkehrslärm)

für die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 2.71  
„Zwischen Katzheide und Waterstroate“

**Auftraggeber:**

Stadtverwaltung Warendorf  
Fachdienst Bauordnung und Stadtplanung  
Freckenhorster Straße 43  
48231 Warendorf

**Auftragnehmer:**



**RP Schalltechnik**  
Molenseten 3  
49086 Osnabrück  
Internet: [www.rp-schalltechnik.de](http://www.rp-schalltechnik.de)

Telefon 05 41 / 150 55 71  
Telefax 05 41 / 150 55 72  
E-Mail: [info@rp-schalltechnik.de](mailto:info@rp-schalltechnik.de)

---

<b>Inhalt:</b>	<b>Seite</b>
Zusammenfassung.....	1
1. Einleitung.....	2
2. Verwendete Unterlagen.....	2
3. Örtliche Gegebenheiten .....	3
4. Rechtliche Einordnung.....	4
5. Berechnungsgrundlagen.....	5
5.1 Verkehrsbelastung.....	5
5.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten .....	6
6. Berechnungsergebnisse.....	7
7. Schutzmaßnahmen.....	8
8. Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm .....	11

**Anlagen:**

Anlage 1: Eingabenachweis Straßenverkehr und Emissionsberechnung Prognose 2030

**Isophonenkarten:**

Karte 1: Straßenverkehrslärm Tag

Karte 2: Straßenverkehrslärm Nacht

Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

---

## Zusammenfassung

Die Stadt Warendorf beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 2.71 „Zwischen Katzheide und Waterstroate“ in einem Teilbereich zu ändern. Geändert werden überwiegend die Höhenfestsetzungen für die baulichen Anlagen.

Im Nahbereich des Änderungsbereiches befindet sich die Kreisstraße 3 (Katzheide), deren Auswirkungen auf den Änderungsbereich des Bebauungsplanes zu untersuchen waren.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wurde der Verkehrslärm auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ untersucht.

Die Berechnung hat ergeben, dass es am Tag an der nördlichen Baugrenzen zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 durch den Straßenverkehr kommt.

Die nächtlichen Auswirkungen des Straßenverkehrs sind in einem Gewerbegebiet nur relevant, wenn Betriebsleiterwohnungen errichtet werden.

Zum Schutz von Wohn- und Bürogebäuden ist der Lärmpegelbereich IV im Bebauungsplan für die überwiegend zum Aufenthalt genutzten Räume festzusetzen.

## 1. Einleitung

Die Stadt Warendorf beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 2.71 „Zwischen Katzheide und Waterstroate“ in einem Teilbereich zu ändern. Geändert werden überwiegend die Höhenfestsetzungen für die baulichen Anlagen.

Im Nahbereich des Änderungsbereiches befindet sich die Kreisstraße 3 (Katzheide), deren Auswirkungen auf den Änderungsbereich des Bebauungsplanes zu untersuchen sind.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wird der Verkehrslärm auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ untersucht.

Festsetzungen für den gewerblichen Lärm, der von der Fläche ausgehen darf, werden im Bebauungsplan durch den Abstandserlass NRW geregelt.

## 2. Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen, Planvorgaben und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils letzten Fassung
- [2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV vom 12. Juni 1990
- [3] DIN 18005:2006, Schallschutz im Städtebau, Juli 2006 / Beiblatt 1, Mai 1987
- [4] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen  
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [5] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [6] Planungsbüro WWK-Umweltplanung: Bebauungsplan Nr. 2.71 „Zwischen Katzheide und Waterstroate“(1. Änderung), (Entwurf vom 03.02.2019)
- [7] Kreis Warendorf: Verkehrszählung für die Katzheide (2015), Warendorf

### 3. Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt westlich des Stadtkerns der Stadt Warendorf. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Katzheide (K 3). Nördlich und südlich befinden sich Gewerbeflächen.

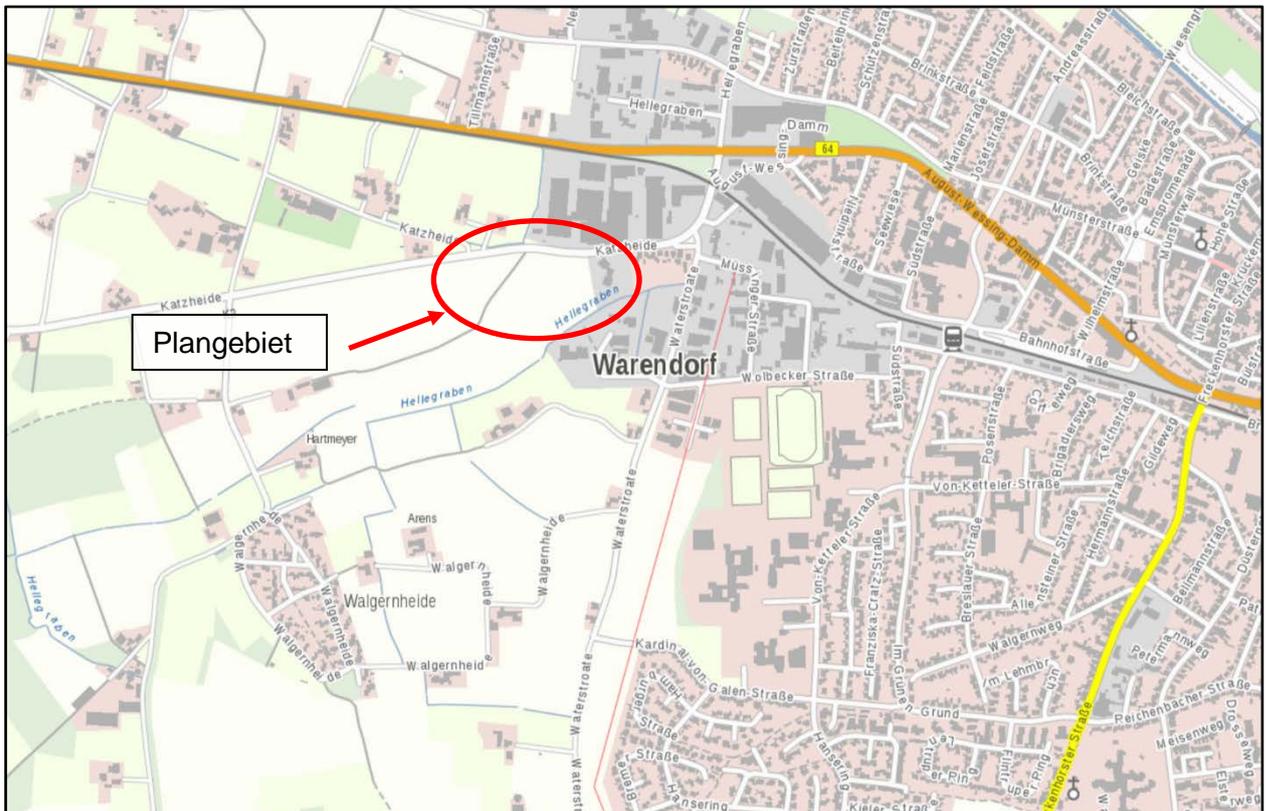


Bild 1: Ausschnitt als dem Stadtplan (Quelle: TIM-Online, ohne Maßstab, genordet)

## 4. Rechtliche Einordnung

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung.

Zur Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [3], welche im Hinblick auf den Straßenverkehrslärm auf die RLS-90 [5] verweist. Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der DIN 18005 sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft herbeizurufen.

Für die Bewertung der Schallpegel im Bebauungsplan gelten folgende Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Urbanes Gebiet (UB)	63 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die geplanten Bauflächen werden im Entwurf des Bebauungsplans als Gewerbegebiet eingestuft.



**Bild 2:** Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplan Nr. 2.71, 1. Änderung (Stand: 03.02.2019) [6]

## 5. Berechnungsgrundlagen

### 5.1 Verkehrsbelastung

Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 1 dargestellten Belastungsdaten verwendet. Die Verkehrsbelastungen und die Lkw-Anteile basieren auf einer Verkehrszählung des Landkreises Warendorf aus dem Jahr 2015 [6]. Die Verkehrsbelastung (DTV) wurde dort mit 8.044 Kfz/Tag ermittelt.

Hinzu kommt eine pauschale Prognosebetrachtung für die K 3. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich der Verkehr bis zum Jahr 2030 um ca. 5% durch die allgemeine Verkehrszunahme und die Ansiedlung der Gewerbebetriebe erhöhen wird.

Damit beträgt die prognostizierte Verkehrsbelastung, die für diese Berechnung herangezogen wird, 8.500 Kfz/24 Stunden. Der prozentuale Anteil der Lkw am Gesamtverkehr bleibt gleich, die absolute Anzahl nimmt zu.

Korrekturfaktoren für die Straßenoberfläche, Steigungen und Lichtsignalanlagen werden entsprechend der RLS-90 berücksichtigt. In der Anlage 1 sind die Eingaben dokumentiert.

**Tabelle 1:** Verkehrsdaten Straße

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit		Korrekturen			Steigung	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p <sub>T</sub> %	p <sub>N</sub> %	M/DTV	M/DTV	T km/h	N km/h	D <sub>Str0(T)</sub> dB(A)	D <sub>Str0(N)</sub> dB(A)	D <sub>Ref</sub>	Min / Max %	LmE <sub>T</sub> dB(A)	LmE <sub>N</sub> dB(A)
K 3 - Katzheide Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	8500	5,2	2,4	0,060	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,3 / 1,0	61,1	50,9
-	0+318	8500	5,2	2,4	0,060	0,008	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,7	64,4	54,5
-	0+729	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 5.2 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 5.1 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV gemäß RLS-90 berechnet (SoundPLAN 8.1). Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ( $\approx 3\text{m/s}$ ) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden Berechnungen für den durchschnittlichen Tag- und Nachtwert durchgeführt.

Die Eingabenachweise der Verkehrsdaten und die Emissionsberechnungen sind in der Anlage 1 hinterlegt.

Die Ergebnisse werden als Raster- bzw. Isophonenkarten zusammengestellt.

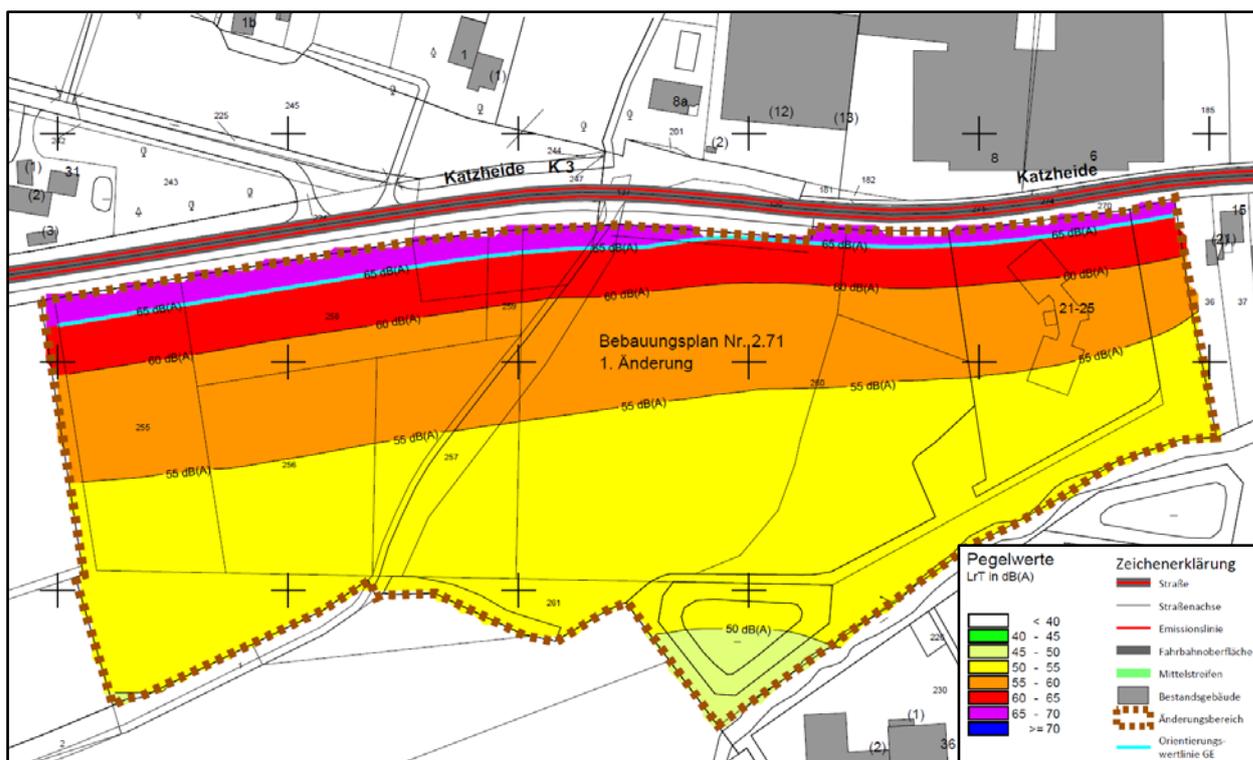
Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein  $5 \times 5\text{m}$ -Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als Isophonenkarten dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind geglättet verbunden und als farbige Flächen in  $5\text{ dB(A)}$ - Schritten dargestellt worden. Die Karten zeigen eine Schallausbreitung in  $4\text{ m}$  - Höhe.

## 6. Berechnungsergebnisse

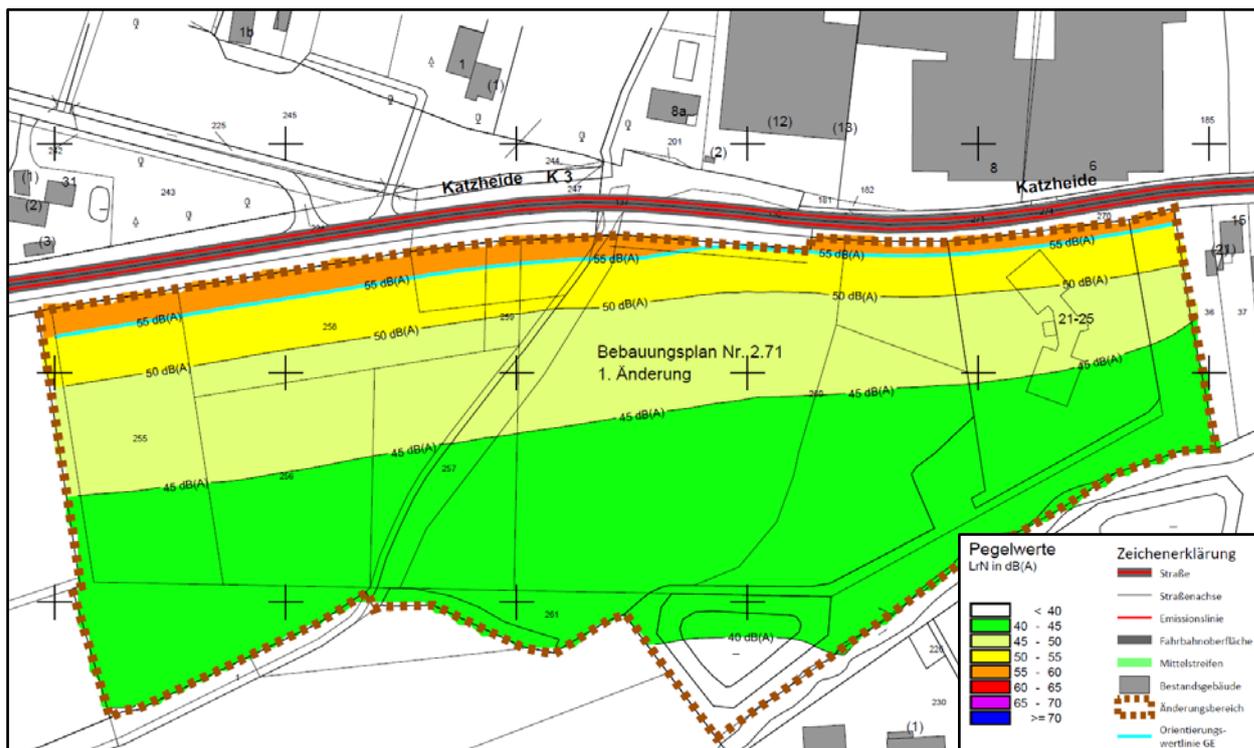
Den Bildern 3 und 4 ist zu entnehmen, dass es durch den Straßenverkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum zu einer geringfügigen Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 entlang der Katzheide kommt. In Bild 3 ist der Überschreibungsbereich in Violett dargestellt. (vgl. auch Karte 1 im Anhang)

Die hellblaue Linie zeigt den Orientierungswert von 65 dB(A) und grenzt den Bereich ein, für den die Errichtung von Büros und Betriebsleiterwohnungen ohne zusätzliche Schallschutzmaßnahmen nicht zulässig ist. Südlich der hellblauen Linie sind keine Schutzmaßnahmen erforderlich.



**Bild 3:** Isophonenkarte Tag (6-22 Uhr) – Auszug aus Karte 1  
Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab

Die nächtlichen Auswirkungen der Verkehrswege auf ein Gewerbegebiet sind in der Regel nicht relevant, da bei nächtlichen Tätigkeiten der Tagwert maßgeblich ist. Wenn Betriebsleiterwohnungen zulässig sind, ist der Nachtwert zu beachten. (vgl. Bild 4)



**Bild 4:** Isophonenkarte Nacht (22-6 Uhr) – Auszug aus Karte 2  
Berechnungshöhe: 4 m, ohne Maßstab

## 7. Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Büro- und Wohnnutzung im Überschreitungsgebiet sind Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig, weil die überbaubare Fläche von einer Überschreitung am Tag und/oder in der Nacht betroffen ist.

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Nach einem BVerG-Urteil<sup>1</sup> kann auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, wenn passive Maßnahmen, Abstände und Gebäudestellungen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten. Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan ist demnach darzulegen, warum passiven Maßnahmen der Vorzug gegeben wird.

Bei der Planung eines Gewerbegebietes kann in der Regel aber auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, da dort keine Außenwohnbereiche wie Terrassen und Balkone für Anwohner vorgehalten werden müssen.

Wenn Bürogebäude im Überschreitungsgebiet geplant werden, können diese passiv geschützt werden.

<sup>1</sup> BVerwG CN 2.06/OVG 7D48/04.NE vom 22.03.2007

Dabei gilt folgende Anforderung nach [4] an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

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

- $K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
- $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
- $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;
- $L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

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

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [4] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

**Tabelle 3:** Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

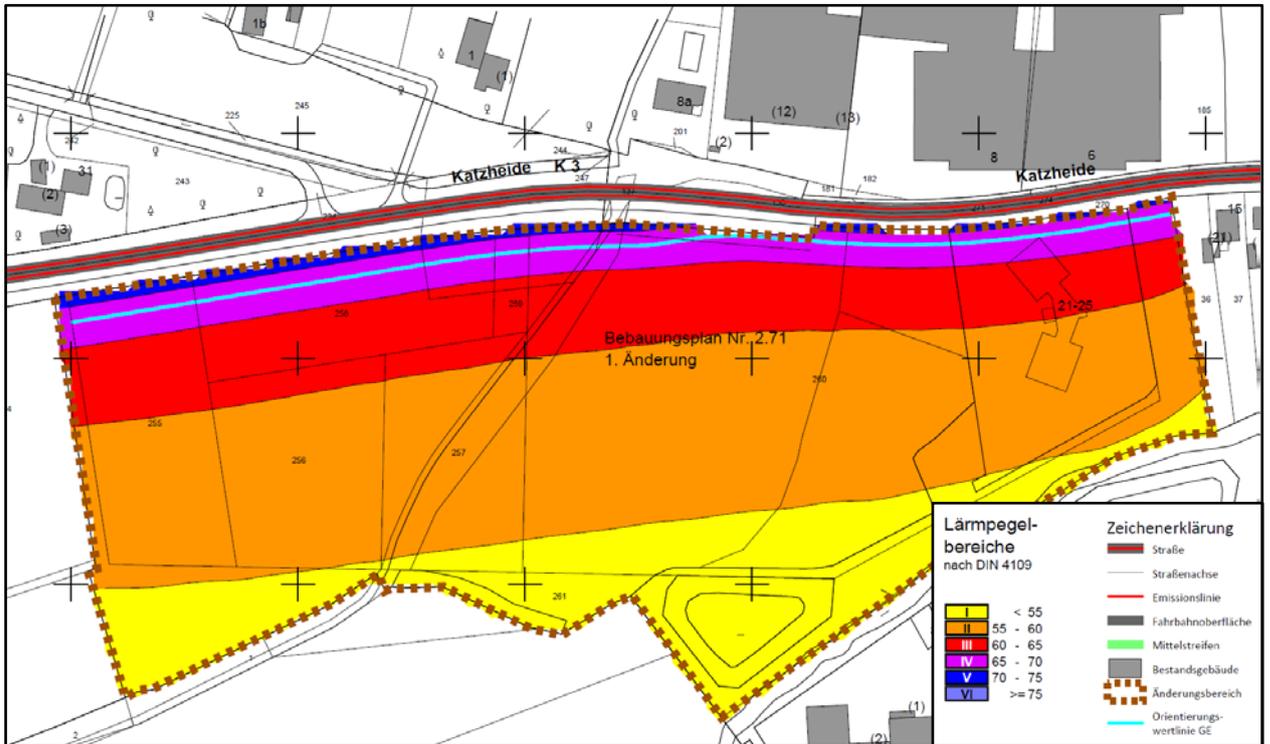
Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Da es sich um Verkehrslärm handelt, sind gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 auf den berechneten Außenlärmpegel 3 dB(A) zu addieren. Dadurch kann es zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall sind die Ausbreitungsberechnungen für die Tag- und Nachtzeit nahezu identisch.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich ohne besonderen Nachweis bei offener Bauweise um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich reduziert werden. Bei einer geschlossenen Bebauung oder bei Innenhöfen darf der Lärmpegelbereich um zwei Stufen bzw. 10 dB(A) reduziert werden. (vgl. DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.1)



**Bild 5:** Isophonenkarte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche, ohne Maßstab  
(Ausschnitt aus Karte 3 der Anlage)

Im Bebauungsplan ist der Lärmpegelbereich IV festzusetzen.

Die Festsetzung des Lärmpegelbereiches IV im Bebauungsplan bezieht sich nur auf die Fläche zwischen dem nördlichen Geltungsbereich bis zur hellblauen Linie, da südlich der blauen Linie keine Überschreitungen ermittelt wurden.

## 8. Vorschläge für textliche Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm

### **Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)**

In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind (vgl. Karte 1.3), müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den zum Aufenthalt und Schlafen geeigneten Räumen die Anforderungen an das resultierende Schall-Dämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau) erfüllt werden.

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm 66 – 70 dB(A)

Aufgestellt:

Osnabrück, 13.02.2019

Pr/ 19-016-03.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

# Stadt Warendorf, B-Plan 2.71, 1.Änderung, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärberechnung

Anlage  
1

## Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich



# Stadt Warendorf, B-Plan 2.71, 1.Änderung, FB Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärberechnung

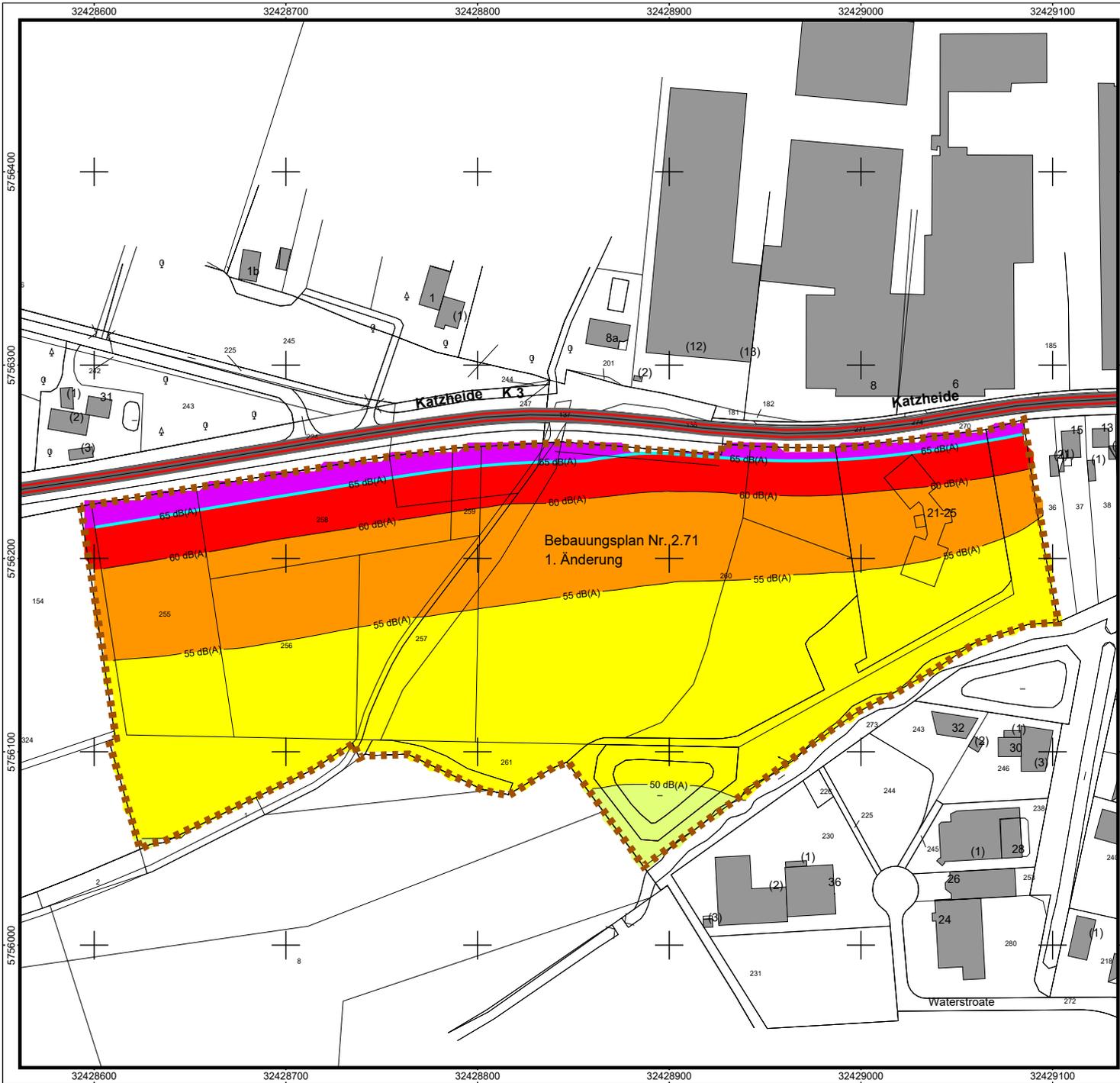
Anlage  
1

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25	LmE	LmE
	Kfz/24h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	%	dB	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
K 3 - Katzheide	8500	50	50	50	50	0,0600	0,0080	510	68	5,2	2,4	0,00	0,00	-4,82	-5,53	-0,1	0,0	0,0	65,9	56,4	61,1	50,9
K 3 - Katzheide	8500	80	80	80	80	0,0600	0,0080	510	68	5,2	2,4	0,00	0,00	-1,54	-1,95	0,0	0,0	0,0	65,9	56,4	64,4	54,5



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

05.02.2019  
Seite 2



# Stadt Warendorf



## Karte 1

1. Änderung  
des Bebauungsplanes Nr. 2.71  
"Zw. Katzheide u. Waterstroate"

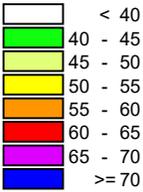
Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte  
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
Gewerbegebiet: 65/55 dB(A)  
Mischgebiet: 60/45 dB(A)

### Pegelwerte LrT in dB(A)



### Zeichenerklärung

- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Mittelstreifen
- Bestandsgebäude
- Änderungsbereich
- Orientierungswertlinie GE



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 03.02.2019



# Stadt Warendorf



1. Änderung  
des Bebauungsplanes Nr. 2.71  
"Zw. Katzheide u. Waterstroate"

## Karte 2

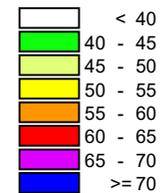
Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte  
Beurteilungspegel Nacht

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:  
RLS-90 / DIN 18005  
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:  
Gewerbegebiet: 65/55 dB(A)  
Mischgebiet: 60/45 dB(A)

### Pegelwerte LrN in dB(A)



### Zeichenerklärung

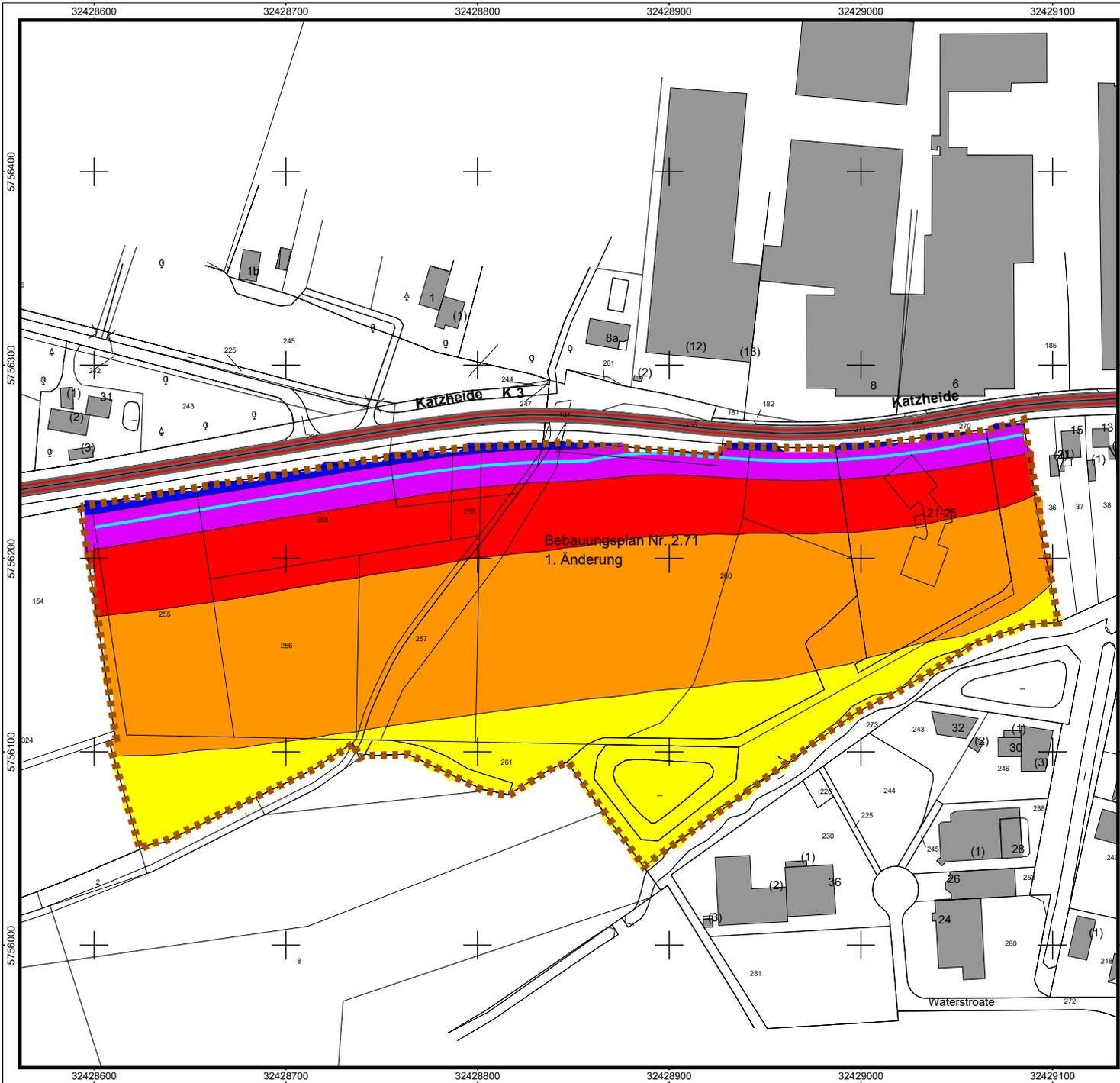
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Fahrbahnoberfläche
- Mittelstreifen
- Bestandsgebäude
- Änderungsbereich
- Orientierungswertlinie GE



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 03.02.2019



# Stadt Warendorf



1. Änderung  
des Bebauungsplanes Nr. 2.71  
"Zw. Katzheide u. Waterstroate"

**Karte  
3**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte  
zur Darstellung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:  
Ausbreitungsberechnung Tag (Karte 1)  
+ 3 dB(A) für Verkehrslärm

**Lärmpegel-  
bereiche**  
nach DIN 4109

I	< 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	>= 75

**Zeichenerklärung**

	Straße
	Straßenachse
	Emissionslinie
	Fahrbahnoberfläche
	Mittelstreifen
	Bestandsgebäude
	Änderungsbereich
	Orientierungs- wertlinie GE



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:  
RP Schalltechnik  
Molnseten 3  
49086 Osnabrück  
Tel: (0541) 150 55 71  
Stand 03.02.2019