itap GmbH ▪ Marie-Curie-Str. 8▪ 26129 Oldenburg

Stadt Schortens
Frau Kilian
Postfach 1169
25410 Schortens

INSTITUT FÜR TECHNISCHE UND ANGEWANDTE PHYSIK GMBH

Messstelle nach §26 BImSchG
für Geräusche und Erschütterungen

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach ISO/IEC 17025

Akkreditiert durch:

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18192-01-00

| Unser Zeichen, unsere Nachricht vom | Telefon, Name | Datum |
|---|---|---|
| iz 2617 | 57061-21<br>Inga Züwerink<br>zuewerink@itap.de | 28. August 2015 |

**Telefon**
(0441) 570 61 0

**Fax**
(0441) 570 61 10

**Email**
info@itap.de

**Postanschrift**
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg

**Geschäftsführer**
Dr. Manfred Schultz-von Glahn
Dipl. Phys. Hermann Remmers

**Sitz**
Marie-Curie-Straße 8
26129 Oldenburg
Amtsgericht Oldenburg
HRB: 12 06 97

**Bankverbindung**
Raiffeisenbank Oldenburg
IBAN: DE80 2806 0228 0080 0880 00
BIC: GENODEF1OL2

**Schalltechnische Stellungnahme im Rahmen der Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 „Oestringfelde“ der Stadt Schortens zur Ausweisung von allgemeinem Wohngebiet**

- Ermittlung der Lärmpegelbereiche für den Geltungsbereich des B-Plans Nr. 12 aufgrund von Straßenverkehrsgeräuschimmissionen
- Vorschläge zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

Sehr geehrte Frau Kilian,

wir sind von Ihnen im Namen der Stadt Schortens beauftragt worden, im Rahmen der Aufstellung der 2. Änderung des B-Planes Nr. 12 der Stadt Schortens die Verkehrsgeräuschbelastung auf dem Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen. Anhand der resultierenden Lärmpegelbereiche werden die Anforderungen an das Schalldämm-Maß der Außenbauteile zukünftiger oder sanierbedürftiger Gebäude formuliert.
Im Anhang dieses Schreibens finden Sie die Ergebnisse der Berechnungen, welche sich auf die Beurteilungsgrundlagen aus dem bestehenden Gutachten aus dem Jahr 2014 der *itap GmbH* stützen.

Für Fragen und Anmerkungen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

.....
Dipl.-Ing. (FH) Inga Züwerink

itap GMBH Messstelle n. § 26 BImSchG

# 1. Aufgabenstellung und örtliche Gegebenheiten

Die Stadt Schortens plant die Aufstellung der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 12 „Oestringfelde“ mit der Ausweisung von allgemeinem Wohngebiet. Auf den Grundstücksflächen befinden sich bereits überwiegend Wohngebäude und zusätzlich eine Grundschule und ein Kindergarten.

An der östlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft die Kreisstraße *Klosterweg* und an der nördlichen Grenze die Kreisstraße *Addernhausener Straße*.

Die *itap – Institut für technische und angewandte Physik GmbH* wurde von der Stadt Schortens beauftragt, die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen auf dem Plangebiet schalltechnisch zu ermitteln und zu beurteilen. Hieraus lassen sich die Anforderungen an den Schallschutz ableiten, welche als textliche Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden.

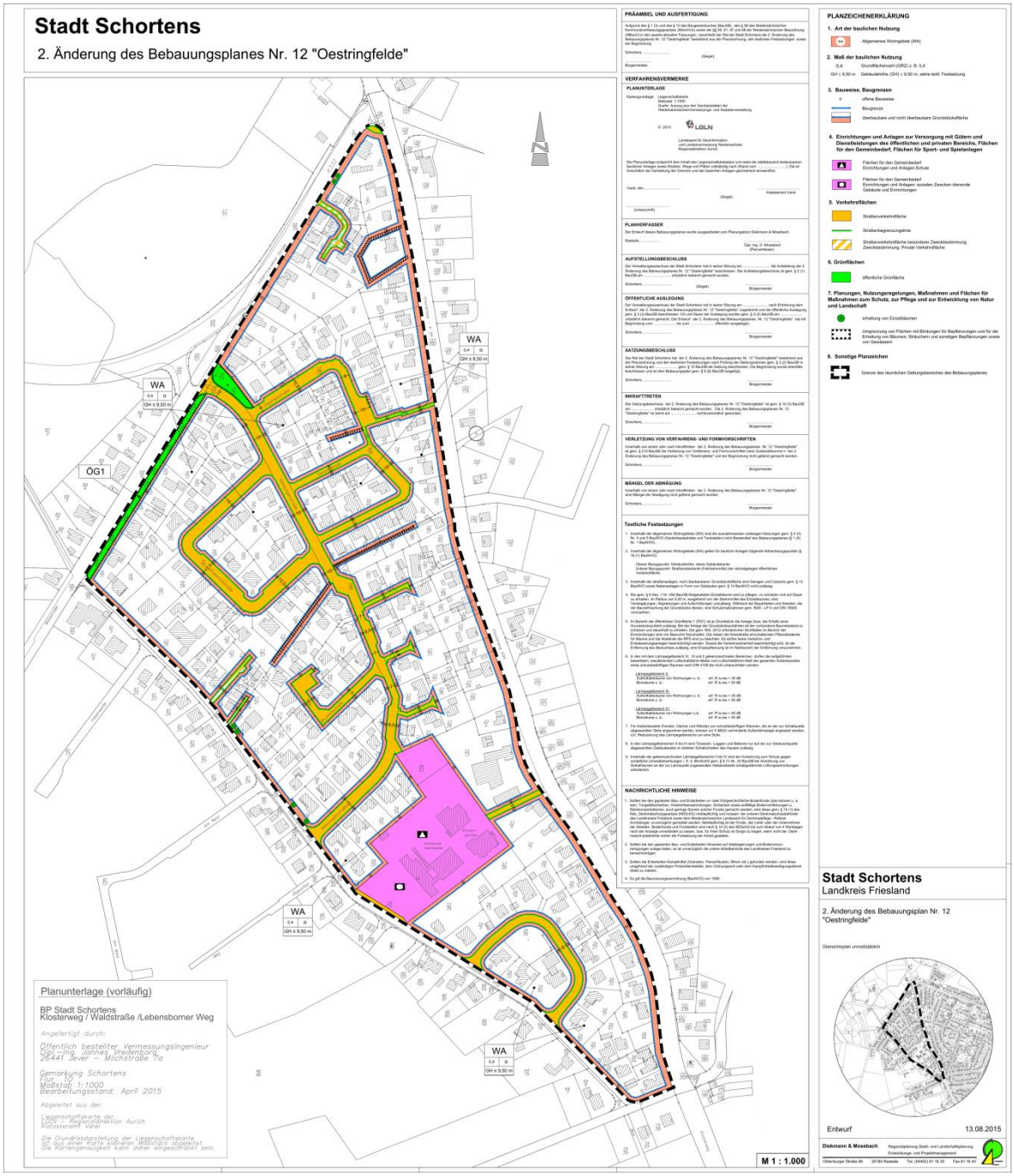


***Abbildung 1:*** *Bebauungsplankonzept des B-Plans Nr. 12 der Stadt Schortens, Quelle: Stadt Schortens, Frau Kilian.*

# 2. Immissionsaufpunkte und -richtwerte

Es werden Immissionsraster für den Tag- und Nachtzeitraum für das gesamte Plangebiet berechnet, die einen flächenhaften Verlauf der Beurteilungspegel und der Lärmpegelbereich im Tagzeitraum zeigen. Auf die Definition von konkreten Immissionsaufpunkten wird verzichtet.

In der folgenden Tabelle werden die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für Mischgebiete aufgeführt. Die Orientierungswerte sind keine verbindlichen Grenzwerte. Sie sollen im Rahmen einer sachgerechten Abwägung als Anhaltswerte zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebietes dienen. Die Zulassung einer Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalles (BVerwG, B. vom 18.12.1990, 4 N 6.88, DVBl. 1991 S. 442).

***Tabelle 1:*** *Orientierungswerte für Verkehrs- und gewerblich bedingte Geräuschimmissionen im Tag- und Nachtzeitraum in allgemeinen Wohngebieten (WA) nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005.*

| **Beurteilungszeiträume** | **Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 für die zulässigen Geräuschimmissionen in allgemeinen Wohngebiet (WA)** |
|---|---|
| tagsüber 6:00 Uhr – 22:00 Uhr | 55 |
| nachts 22:00 Uhr – 6:00 Uhr | 45 |

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den genannten Immissionsaufpunkten wird mithilfe der Software IMMI 2015 der Firma Wölfel Messsysteme und Software GmbH + Co. durchgeführt. Die Schallausbreitung wird ohne Berücksichtigung von Boden- und Meteorologiedämpfung und ohne Gebäudeabschirmeffekte berechnet.

# 3. Emissionsdaten der beurteilungsrelevanten Straßen

Für die Verkehrsprognose liegen diesem Gutachten für die Straße *Klosterweg* und die *Addenhausener Straße* Verkehrszähldaten aus dem Jahr 2008 vor (Quelle: 2341-14-a-hi). Diese werden mit einer typischen Steigerungsrate von 1 % für das Prognosejahr 2030 hochgerechnet. In der folgenden Tabelle werden die Verkehrszähldaten und die Prognosedaten aufgeführt.

***Tabelle 2:*** *Verkehrsprognosewerte der Straße* Klosterweg *und der* Addernhausener Straße *für das Jahr 2030.*

| Straßen | Straßengattung | DTV [Kfz/Tag] | $P_{tags}$ [%] | $P_{nachts}$ [%] | v [Km/h] Pkw / Lkw | $D_{Str0}$ [dB(A)] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Klosterweg (K94) 2008* | Kreisstraße | 5.100 | 5,5 | 5,5 | 50 | 0,0 |
| *Klosterweg (K94) 2030* | | 6.348 | | | | |
| *Addenhausener Straße (K332) 2008* | Kreisstraße | 5.600 | 5,7 | 5,7 | 50 | 0,0 |
| *Addenhausener Straße (K332) 2030* | | 6.970 | | | | |

Somit ergeben sich für die beurteilungsrelevanten Straßen folgende Emissionspegel:

***Tabelle 3:*** *Resultierende Emissionspegel für die Straße* K94 *und die Straße* K332 *in dB(A).*

| Straße | Emissionspegel $L_{m,E}$ in dB(A) | |
|---|---|---|
| | tagsüber | nachts |
| *K94* | 60,0 | 51,2 |
| *K332* | 60,5 | 51,7 |

# 4. Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnung

In den Abbildungen 2 und 3 sind jeweils die Immissionsraster mit den Verläufen der Beurteilungspegel für die Verkehrsgeräusche während des Tag- und Nachtzeitraums im am stärksten belasteten, ersten Obergeschoss dargestellt. Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete werden tagsüber im roten Bereich und nachts im gelben und braunen Bereich überschritten. Im orangenen (tagsüber) und im gelben Bereich (nachts) werden die Orientierungswerte für Mischgebiete eingehalten.

Passive Schallschutzmaßnahmen richten sich nach dem Verlauf der Lärmpegelbereiche im Plangebiet und definieren die erforderlichen Schalldämm-Maße $R'_w$ gemäß DIN 4109 in noch überbaubaren Bereichen.

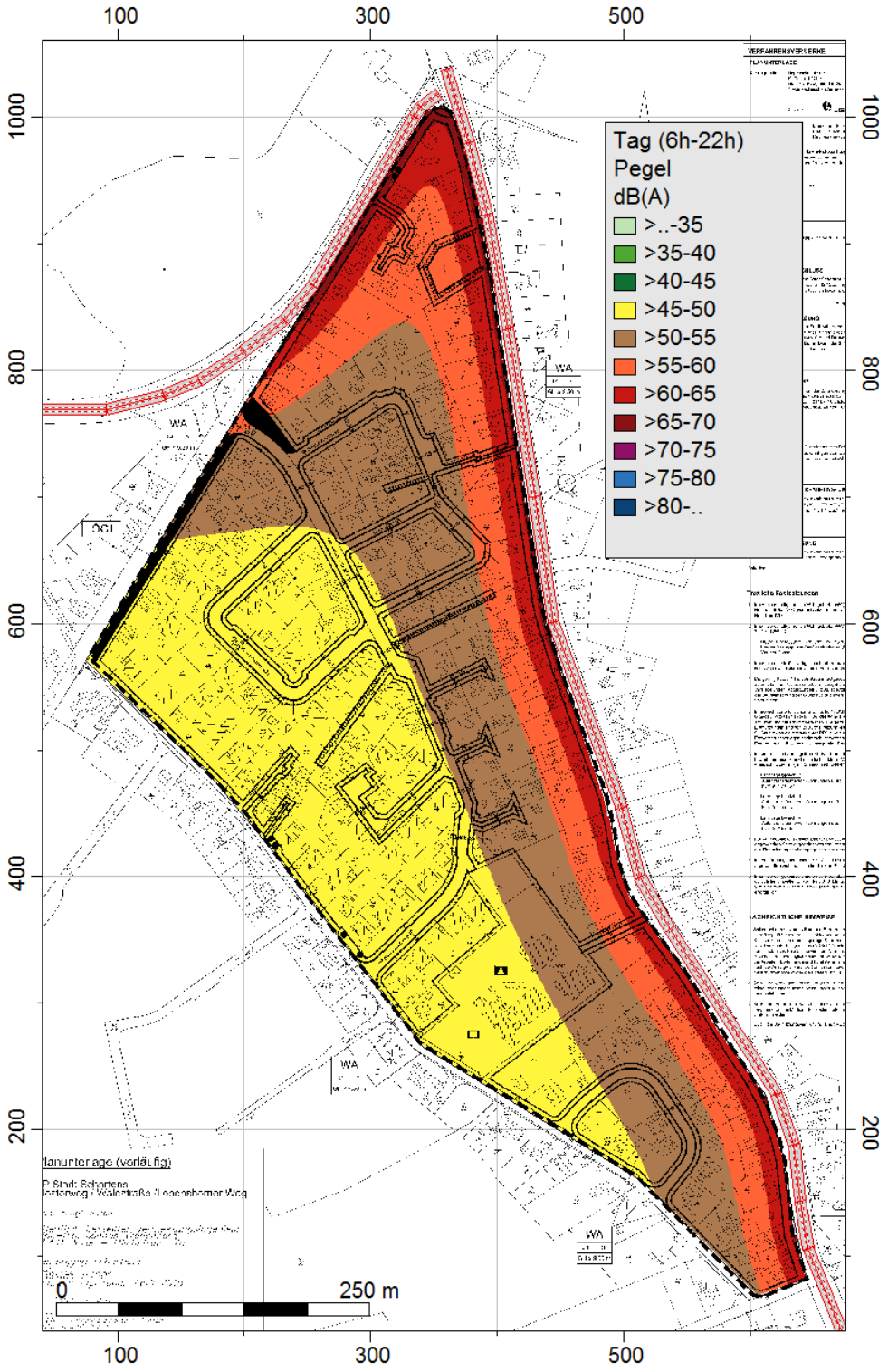


***Abbildung 2:*** *Beurteilungspegelverlauf im Tagzeitraum mit einer Aufpunkthöhe von 4,8 m (1. OG) über Oberkante Gelände.*

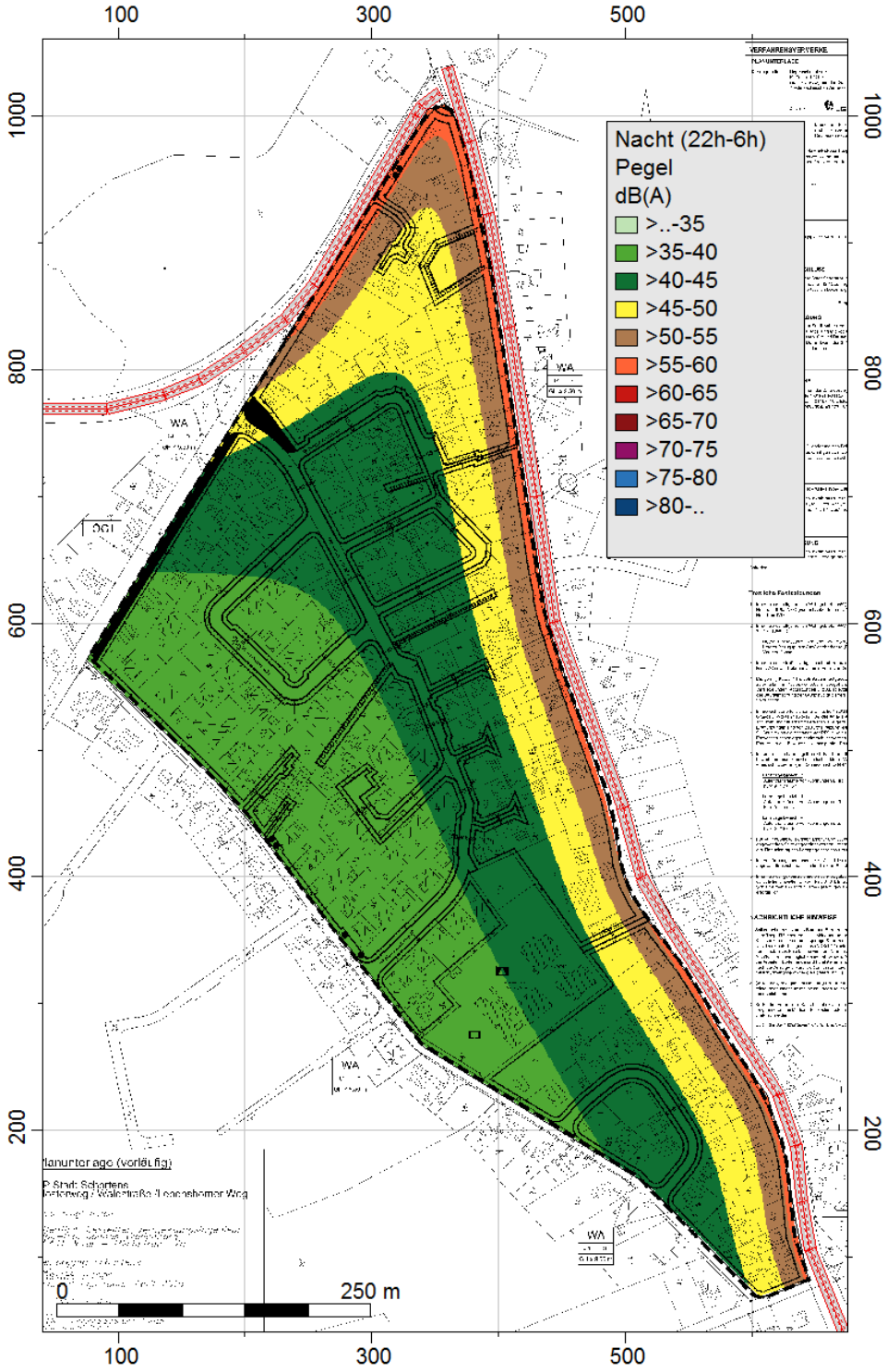


***Abbildung 3:*** *Beurteilungspegelverlauf im Nachtzeitraum mit einer Aufpunkthöhe von 4,8 m (1. OG) über Oberkante Gelände.*

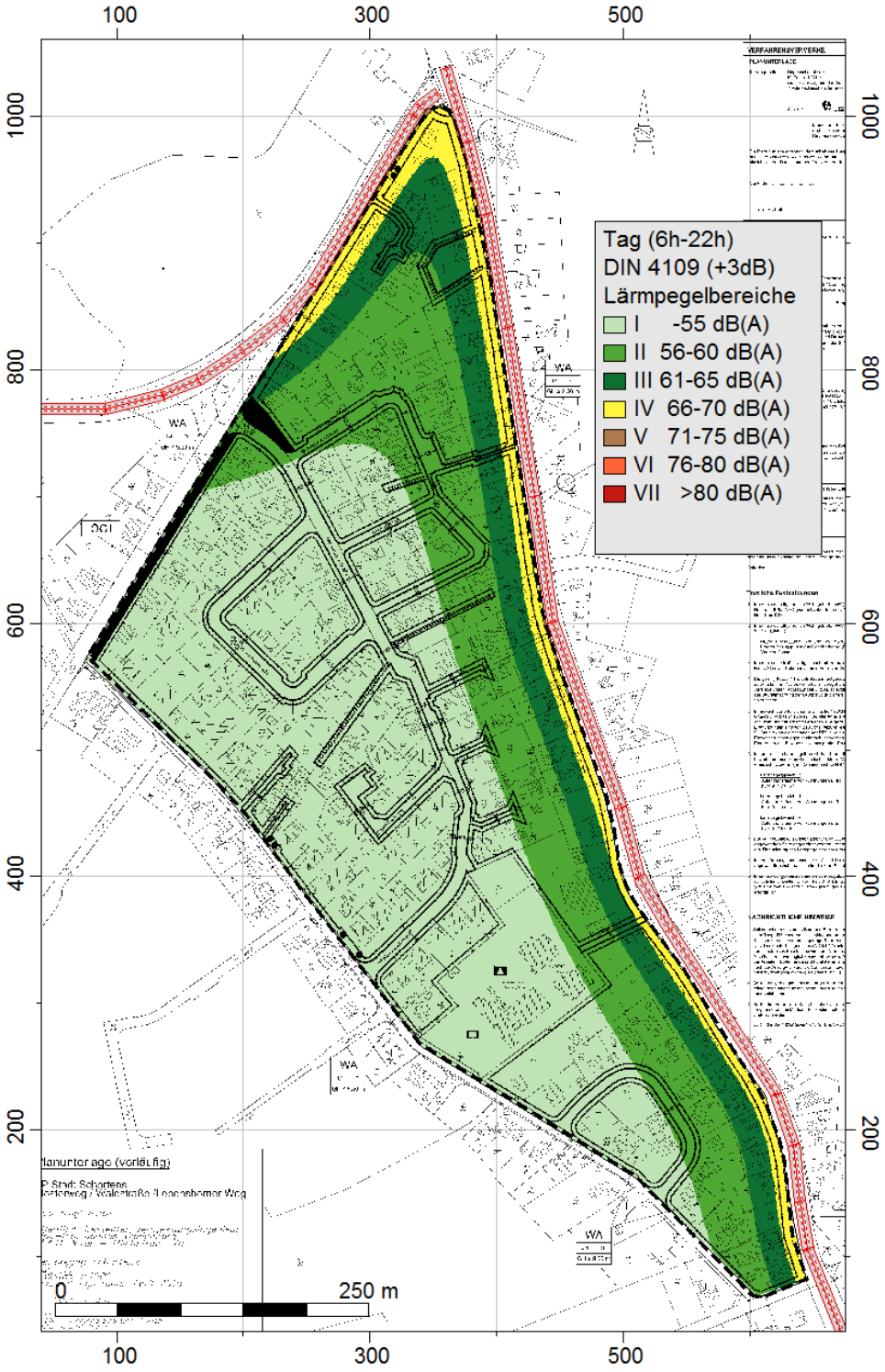


***Abbildung 4:*** *Lärmpegelbereichsverlauf im stärker belasteten Tagzeitraum mit einer Aufpunkthöhe von 4,8 m (1. OG) über Oberkante Gelände.*

# 5. Vorschläge für textliche Festsetzungen

An das Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß DIN 4109 (z.B. Wohn-, Schlaf- und Büroräume) sind erhöhte Anforderungen bezüglich des Schallschutzes zu stellen. In Abhängigkeit von den in Abbildung 4 dargestellten Lärmpegelbereichen dürfen die in der folgenden Tabelle 4 aufgeführten resultierenden Luftschalldämm-Maße für die Außenbauteile nicht unterschritten werden.

***Tabelle 4:*** *Lärmpegelbereiche für den Straßenverkehrslärm mit den dafür erforderlichen Luftschalldämm-Maßen der gesamten Außenbauteile von Aufenthaltsräumen in Wohnungen.*

| **Lärmpegelbereich gemäß DIN 4109** | **Maßgeblicher Außenlärmpegel dB(A)** | **Erforderliches bewertetes resultierendes Schalldämm-Maß $R'_w$ der Außenbauteile von Wohngebäude in dB** |
|---|---|---|
| I | - 55 | 30 |
| II | 56 – 60 | 30 |
| III | 61 – 65 | 35 |
| IV | 66 – 70 | 40 |

Die Berechnung der konkreten Schalldämm-Maße im Genehmigungsverfahren erfolgt unter Berücksichtigung der Tabellen 9 und 10 der DIN 4109.

- Für Außenbauteile (Fenster, Dächer und Wände) von schutzbedürftigen Räumen, die an der zur lärmquellenabgewandten Seite angeordnet werden, können um 5 dB(A) verminderte Außenlärmpegel angesetzt werden, d.h. Reduzierung des Lärmpegelbereichs um eine Stufe.
- Im Lärmpegelbereich (LPB) IV sind bei Neubauten Außenbereiche wie Terrassen, Balkone und Loggien nur im Schallschatten eines Wohnhauses zulässig.
- Zur Nachtzeit ist in den Bereichen mit einem Beurteilungspegel von $\geq$ 45 dB(A) (siehe Abb. 3) ein ungestörter Schlaf bei geöffnetem Fenster nicht immer möglich. Werden schutzbedürftige Wohnräume (Wohnräume und Schlafräume) auf der zur Geräuschquelle zugewandten Gebäudeseite errichtet, muss die erforderliche Gesamtschalldämmung der Außenfassaden auch im Lüftungszustand (z. B. durch schallgedämmte Lüftungssysteme oder Belüftungen über die lärmabgewandte Fassadenseite) sicher gestellt werden. Die in Tab. 4 aufgeführten Mindestanforderungen müssen auch nach Einbau der schallgedämmten Lüftungssysteme eingehalten werden.