

## Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
"Legdener Straße/Prozessionsweg"  
im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

**Bericht Nr. 2650.1/01**

---

Auftraggeber: **Gemeinde Rosendahl**  
Der Bürgermeister  
Osterwick, Hauptstraße 30  
48720 Rosendahl

Bearbeiter: Sven Eicker, Dipl.-Ing.  
Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

Datum: 05.09.2014



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025  
für die Ermittlung der Emissionen und  
Immissionen von Geräuschen

Bundesweit bekannt gegebene  
Messstelle nach § 26 BImSchG

Qualitätsmanagementsystem  
nach DIN EN ISO 9001:2008

## 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Rosendahl beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes "Legdener Straße/Prozessionsweg" in 48720 Rosendahl. In diesem Zusammenhang waren auftragsgemäß die auf den Geltungsbereich des Planes einwirkenden Verkehrsgeräusche, hervorgerufen durch den Verkehr auf der Legdener Straße (B 474), zu ermitteln und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109 zu definieren.

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgte gemäß den Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen (RLS-90) unter Berücksichtigung der das Plangebiet flankierenden Legdener Straße (B 474).

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass der nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 für Verkehrslärm in allgemeinen Wohngebieten anzustrebende schalltechnische Orientierungswert von 55 dB(A) tags in Teilen des Plangebietes eingehalten, insbesondere im Nahbereich entlang der Legdener Straße (B 474) jedoch teils auch um bis zu 16 dB(A) überschritten wird (siehe Kapitel 6.1 sowie Lärmkarten in Kapitel 9.1).

Der im Nachtzeitraum in allgemeinen Wohngebieten für Verkehrsgeräusche anzustrebende Orientierungswert von 45 dB(A) wird - abhängig vom Abstand zur westlich verlaufenden Legdener Straße (B 474) - um bis zu 20 dB(A) überschritten (siehe Kapitel 6.1 sowie Lärmkarten in Kapitel 9.1).

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen vor den Geräuscheinwirkungen sind gemäß DIN 4109 an die Außenbauteile die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche II bis max. V zu stellen (siehe Kapitel 6.2). Der Lärmpegelbereich V ist dabei jedoch lediglich auf den direkt an die Legdener Straße (B 474) angrenzenden Bereich beschränkt (siehe Lärmkarten, Kap 9.2).

Zudem sind im gesamtem Plangebiet aufgrund der ermittelten Nacht-Beurteilungspegel von > 45 dB(A) für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, mechanische Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Sie umfasst einschließlich Anhang 30 Seiten.<sup>\*)</sup>

Gronau, den 05.09.2014

WENKER & GESING  
Akustik und Immissionsschutz GmbH



i. A. Sven Eicker, Dipl.-Ing.



**WENKER & GESING**  
Akustik und Immissionsschutz GmbH  
Gartenstrasse 8 48599 Gronau  
Tel. 02562/701 19-0 Fax 02562/701 19-10  
www.wenker-gesing.de



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

<sup>\*)</sup> Die Vervielfältigung dieses Berichts ist nur dem Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt gestattet.

## Inhalt

|     |                                                                     |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Zusammenfassung .....                                               | 2  |
| 2   | Situation und Aufgabenstellung .....                                | 5  |
| 3   | Beurteilungsgrundlagen .....                                        | 7  |
| 3.1 | DIN 18005-1 .....                                                   | 7  |
| 3.2 | Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109 .....              | 8  |
| 4   | Grundlagen der Verkehrslärberechnung für Straßen .....              | 11 |
| 5   | Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen .....            | 13 |
| 6   | Berechnungsergebnisse .....                                         | 14 |
| 6.1 | Verkehrsbedingte Mittelungspegel .....                              | 14 |
| 6.2 | Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile .....            | 14 |
| 7   | Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan .....  | 17 |
| 8   | Quellen- und Literaturverzeichnis .....                             | 18 |
| 9   | Anlagen .....                                                       | 19 |
| 9.1 | Lärmkarten Straßenverkehr .....                                     | 20 |
| 9.2 | Lärmpegelbereiche und "Maßgebliche Außenlärmpegel" gem. DIN 4109 .. | 29 |

## Abbildungen

|                |                                                                                       |   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
| <u>Abb. 1:</u> | Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes .....                     | 5 |
| <u>Abb. 2:</u> | Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Legdener Straße / Prozessionsweg" (Entwurf)..... | 6 |

## Tabellen

|         |                                                                                                                                            |    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. 1: | Schalltechnische Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 .....                                                                   | 7  |
| Tab. 2: | Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109, Tab. 8 .....                                                      | 9  |
| Tab. 3: | Kennwerte für die Lärmberechnung .....                                                                                                     | 13 |
| Tab. 4: | Kennwerte für die Lärmberechnung gemäß /3/ u. /8/ .....                                                                                    | 13 |
| Tab. 5: | Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109, Tab. 8 .....                                                      | 15 |
| Tab. 6: | Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß in Abhängigkeit vom Verhältnis $S(W+F) / SG$ nach DIN 4109, Tab. 9 ..... | 15 |
| Tab. 7: | Erforderliche Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern .....                                       | 16 |

## 2 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rosendahl beabsichtigt im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB /7/ zur Aufstellung des Bebauungsplanes "Legdener Straße/Prozessionsweg", die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Hinterbebauung im Ortsteil Holtwick zu schaffen.

Das Plangebiet wird begrenzt durch die Legdener Straße (B 474) im Westen, den Prozessionsweg im Norden, die Marienstraße im Osten und die nördliche Grundstücksgrenze der Flurstücke Nr. 63, 64 und 272 (Gemarkung Holtwick, Flur 6) im Süden. Die umliegende Bebauung ist durch eine reine Wohnhausbebauung geprägt. Nordwestlich des Plangebietes liegt das Gewerbegebiet Nord.

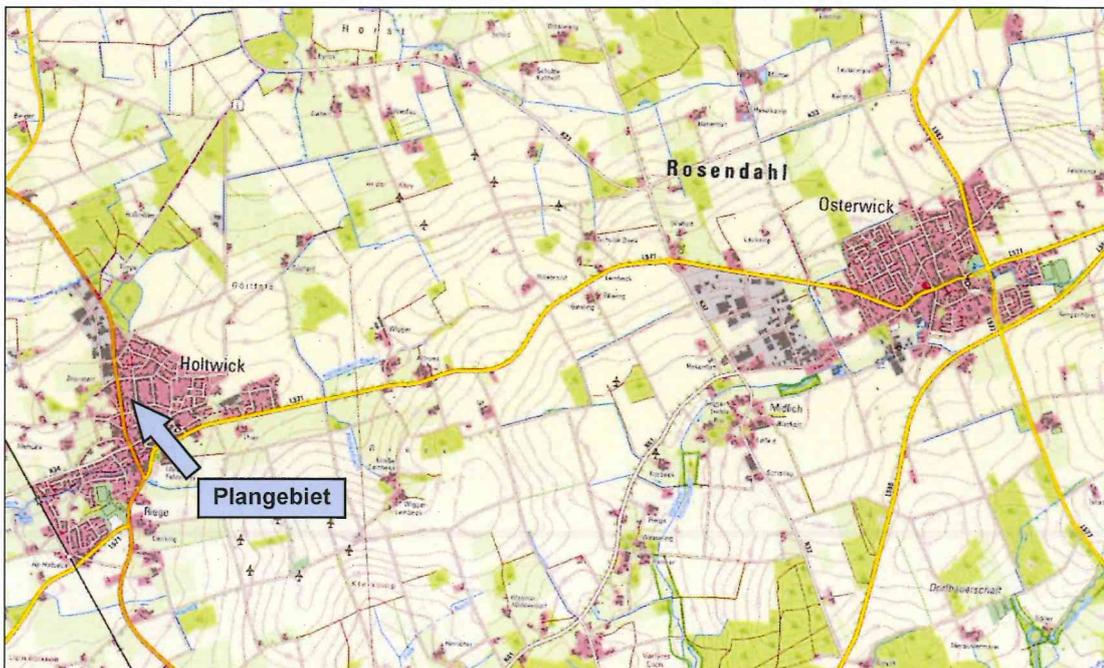


Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

Die Lage des Plangebietes kann der Übersichtskarte in vorstehender Abbildung entnommen werden (Abb. 1). Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist in Abbildung 2 dargestellt.

Auftragsgemäß sollen die auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes einwirkenden Verkehrsgeräusche, hervorgerufen durch den Verkehr auf der Legdener Straße (B 474), ermittelt und die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109 /4/ definiert werden.

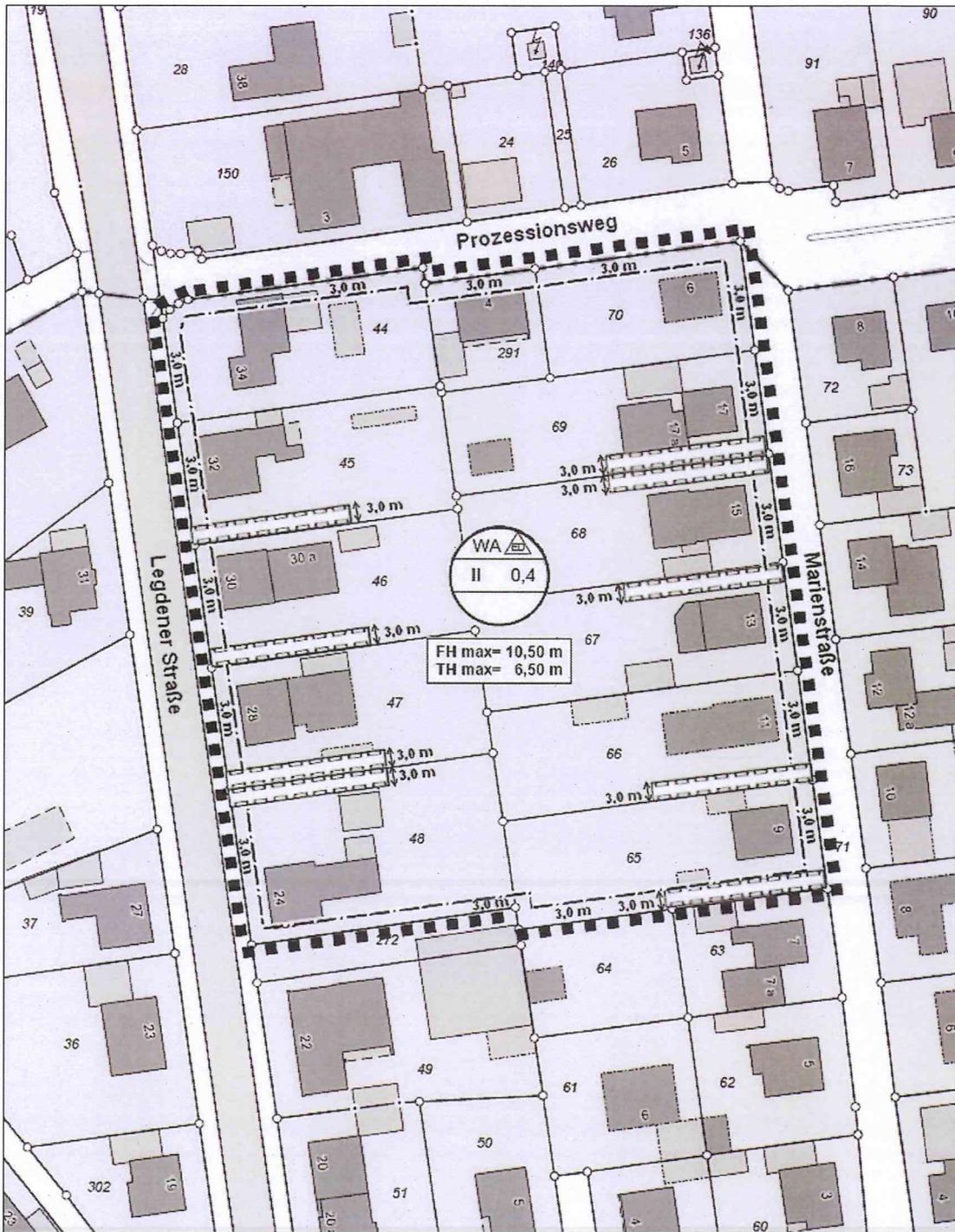


Abb. 2: Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Legdener Straße / Prozessionsweg" (Entwurf)

### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 DIN 18005-1

Die DIN 18005-1 /5/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /6/ schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an.

Nach Beiblatt 1 müssen Lärmvorsorge und Lärminderung

*"[...] deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen."*

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte

*"[...] ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen."*

Bei der Planung von Straßen und Schienenwegen ist grundsätzlich die Einhaltung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 anzustreben.

Das Plangebiet soll nach Auskunft der Gemeinde Rosendahl als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden /9/. Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen werden daher die in Tabelle 1 genannten Orientierungswerte zu Grunde gelegt.

Tab. 1: Schalltechnische Orientierungswerte gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005-1

| Gebietseinstufung           | Schalltechnische Orientierungswerte<br>gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 |                       |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                             | [dB(A)]                                                                |                       |
|                             | tags                                                                   | nachts                |
| Allgemeines Wohngebiet (WA) | 55                                                                     | 40 (45) <sup>1)</sup> |

<sup>1)</sup> gilt für Verkehrsgeräusche

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 nennt folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte:

*"Die [...] genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen*

*Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen [...] zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange [...] zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*[...]*

*In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.*

*Überschreitungen der Orientierungswerte [...] und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes [...] sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden."*

Die schalltechnischen Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

|        |                  |
|--------|------------------|
| tags   | 6.00 - 22.00 Uhr |
| nachts | 22.00 - 6.00 Uhr |

und gelten entsprechend für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden tags bzw. 8 Stunden nachts.

Neben Aufenthaltsräumen (Wohn- und Schlafräume, Büros u. ä.) in Gebäuden sind auch Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen) vor zu hohen Lärmbeeinträchtigungen zu schützen.

Die Berechnung der Beurteilungspegel der Legdener Straße (B 474) erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90 /3/).

### **3.2 Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109**

In der DIN 4109 /4/ sind Anforderungen an den Schallschutz mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen.

Allgemein gilt die Norm zum Schutz von Aufenthaltsräumen

- gegen Geräusche aus fremden Räumen, z. B. Sprache, Musik oder Gehen, Stühlerücken und den Betrieb von Haushaltsgeräten,
- gegen Geräusche aus haustechnischen Anlagen und aus Betrieben im selben Gebäude oder in baulich damit verbundenen Gebäuden,
- gegen Außenlärm wie Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr) und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die baulich mit den Aufenthaltsräumen im Regelfall nicht verbunden sind.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109 sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung in Abhängigkeit der maßgeblichen Außenlärmpegel sind in Tabelle 8 der DIN 4109 als erforderliche resultierende Bau-schalldämm-Maße  $R'_{w,res}$  der Außenbauteile angegeben (siehe Tabelle 2). Umfasungsbauteile von Aufenthaltsräumen sind dabei insbesondere Wände einschließlich Fenster, Türen, Rollladenkästen oder anderer Einzelflächen, Dächer sowie Decken, die Aufenthaltsräume umschließen.

Tab. 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109, Tab. 8

| Lärmpegelbereich | "Maßgeblicher Außenlärmpegel"<br>[dB(A)] | erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils<br>[dB] |                 |
|------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|
|                  |                                          | Aufenthaltsräume in Wohnungen u. ä.         | Büroräume u. ä. |
| I                | ≤ 55                                     | 30                                          | -               |
| II               | 56 - 60                                  | 30                                          | 30              |
| III              | 61 - 65                                  | 35                                          | 30              |
| IV               | 66 - 70                                  | 40                                          | 35              |
| V                | 71 - 75                                  | 45                                          | 40              |
| VI               | 76 - 80                                  | 50                                          | 45              |
| VII              | > 80                                     | *)                                          | 50              |

\*) Festlegung der Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren gleich- oder verschiedenartigen Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den verschiedenen "maßgeblichen Außenlärmpegeln" der einzelnen Quellen.

Anmerkung:

In Abschnitt 1 - Anwendungsbereich und Zweck - der DIN 4109 wird ausgeführt, dass auf Grund der festgelegten Anforderungen nicht erwartet werden kann, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr wahrgenommen werden.

#### 4 Grundlagen der Verkehrslärberechnung für Straßen

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90) /3/.

Zur Berechnung des Mittelungspegels  $L_m$  von einem Fahrstreifen wird dieser beim Teilstückverfahren nach Nr. 4.4.2 der RLS-90 in annähernd gerade Teilstücke  $i$  unterteilt. Die Teilstücke sind so zu wählen, dass über die Länge jedes Einzelnen die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind.

Der Emissionsort wird in der Mitte des Teilstückes in 0,5 m Höhe über dem Fahrstreifen angenommen. Die Länge  $l_i$  eines Teilstückes darf höchstens  $0,5 \cdot s_i$  sein, wobei  $s_i$  der Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort ist.

Der Mittelungspegel  $L_{m,i}$  von einem Teilstück ist

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

|           |                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| $L_{m,E}$ | Emissionspegel für das Teilstück                                            |
| $D_l$     | Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstück-Länge: $D_l = 10 \cdot \lg(l)$ |
| $D_S$     | Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption     |
| $D_{BM}$  | Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung      |
| $D_B$     | Pegeländerung durch topographische und bauliche Gegebenheiten               |

Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  ist

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit

|              |                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| $L_m^{(25)}$ | Mittelungspegel in einem horizontalen Abstand von 25 m           |
| $D_v$        | Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten |
| $D_{StrO}$   | Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen                |
| $D_{Stg}$    | Zuschlag für Steigungen und Gefälle                              |
| $D_E$        | Korrektur nur bei Spiegelschallquellen                           |

Für jedes Teilstück  $i$  ist der Mittelungspegel  $L_{m,i}$  getrennt zu berechnen und energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

Der Beurteilungspegel  $L_r$  von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

|       |                                                                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $L_m$ | Mittelungspegel einer Straße                                                                               |
| $K$   | Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen (hier: $K = 0$ ) |

Im vorliegenden Fall werden die schalltechnischen Berechnungen für die ebenerdigen Außenwohnbereiche (Terrassen, Freisitze etc.) sowie für die Erdgeschoss-, Obergeschoss- und Dachgeschossebenen durchgeführt. Die daraus resultierenden und nachfolgend aufgeführten Immissionshöhen entsprechen bei einer Geschosshöhe von 2,80 m den Vorgaben gemäß Kap. 2 der RLS-90, wonach als Immissionshöhe die Höhe der Geschosdecke des zu schützenden Raumes anzunehmen ist. Bei Außenwohnbereichen gilt eine Höhe von 2,0 Metern über der Mitte der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

- Außenwohnbereiche 2,0 m über Gelände
- Erdgeschoss (EG) 3,3 m über Gelände
- Obergeschoss (OG) 6,1 m über Gelände
- Dachgeschoss (DG) 8,9 m über Gelände

Die Immissionspegel werden für jede Immissionshöhe flächenhaft unter Berücksichtigung der pegelerhöhenden Reflexionen der westlich der Legdener Straße vorhandenen Bebauung berechnet (Lärmkarten). Das Rechenraster beträgt 1,0 m x 1,0 m.

Bei den Ausbreitungsrechnungen wird für jeden Immissionspunkt eine die Schallausbreitung fördernde Mitwind- und Temperaturinversions-Situation berücksichtigt. Die Lärmberechnung erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA /11/, das auch die Unterteilung der Fahrstreifen in die erforderlichen Teilstücke vornimmt.

## 5 Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen

Die Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen auf der Legdener Straße (B 474) erfolgt auf Grundlage einer Verkehrszählung an der Zählstelle 3908 2400 aus dem Jahr 2010 /8/. Ebenfalls wurden während der Verkehrszählung die prozentualen Lkw-Anteile  $p_t = 8,9\%$  für den Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) und  $p_n = 14,2\%$  für den Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) ermittelt.

Die ermittelten Verkehrsbelastungsdaten der Straßenverkehrszählung für den relevanten Abschnitt der Legdener Straße (B 474) sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tab. 3: Kennwerte für die Lärmberechnung

| Straßenabschnitt                                                           | DTV <sub>2010</sub> | Tageszeitraum<br>(6.00 - 22.00 Uhr) | Nachtzeitraum<br>(22.00 - 6.00 Uhr) | zul. Höchstgeschw.  |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
|                                                                            | [Kfz/24h]           | $p_t$<br>[%]                        | $p_n$<br>[%]                        | $v_{max}$<br>[km/h] |
| Legdener Straße (B 474),<br>Abschnitt Rosendahl (L 571) /<br>Legden (K 33) | 6.922               | 8,9                                 | 14,2                                | 50                  |

Die Korrektur für die Ausführung der Fahrbahnoberfläche wird gemäß Tabelle 4 der RLS-90 mit  $D_{StrO} = 0$  dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt berücksichtigt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem relevanten Abschnitt der Legdener Straße (B 474) beträgt 50 km/h.

Um Verkehrsschwankungen oder einer möglichen künftigen Verkehrssteigerung Rechnung zu tragen, werden die maßgebenden Verkehrsstärken für die schalltechnische Berechnung pauschal um 10 % erhöht. Damit ergeben sich für die schalltechnische Untersuchung die in Tabelle 4 dargestellten Ausgangsdaten.

Die maßgebenden Verkehrsstärken  $M$  werden in Abhängigkeit der Straßengattung gemäß Tabelle 3 der RLS-90 berücksichtigt.

Tab. 4: Kennwerte für die Lärmberechnung gemäß /3/ u. /8/

| Straßenabschnitt                                                           | Tageszeitraum<br>(6.00 - 22.00 Uhr)  |              |                      | Nachtzeitraum<br>(22.00 - 6.00 Uhr)  |              |                      |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------------------------|--------------|----------------------|
|                                                                            | $M_t$<br>[Kfz/h]                     | $p_t$<br>[%] | $L_{m,E}$<br>[dB(A)] | $M_n$<br>[Kfz/h]                     | $p_n$<br>[%] | $L_{m,E}$<br>[dB(A)] |
| Legdener Straße (B 474),<br>Abschnitt Rosendahl (L 571) /<br>Legden (K 33) | 456,85<br>(0,06 · DTV<br>zzgl. 10 %) | 8,9          | 62,0                 | 83,76<br>(0,011 · DTV<br>zzgl. 10 %) | 14,2         | 56,1                 |

## 6 Berechnungsergebnisse

### 6.1 Verkehrsbedingte Mittelungspegel

In Kapitel 9 dieser Untersuchung sind die für den Tages- und Nachtzeitraum berechneten verkehrsbedingten Mittelungspegel in Form von Lärmkarten dargestellt. Die Berechnungen erfolgten dabei unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 genannten Aufpunkthöhen.

Bei freier Schallausbreitung ergeben sich für das Plangebiet verkehrsbedingte Mittelungspegel  $L_m$  von 52 dB(A) bis 71 dB(A) im Tages- (6.00 - 22.00 Uhr) und 46 dB(A) bis 65 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr). Das Maß der Verkehrslärmeinwirkungen hängt dabei vom Abstand zur Legdener Straße (B 474) sowie von der Geschossigkeit ab.

Der nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete (WA) im Tageszeitraum anzustrebende Orientierungswert von 55 dB(A) wird somit in Teilen des Plangebietes um bis zu 16 dB(A) überschritten.

Die vorgenannten Orientierungswerte werden im Tageszeitraum bei entsprechend großem Abstand zur Legdener Straße (B 474) in weiten Teilen des Plangebietes jedoch auch eingehalten bzw. unterschritten (siehe Lärmkarten, Kapitel 9.1).

Für den im Nachtzeitraum zugrunde zu legenden schalltechnischen Orientierungswert von 45 dB(A) wurden Überschreitungen um bis zu 20 dB(A) ermittelt.

Aufgrund der o. g. Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte sind im Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, die in Kapitel 6.2 näher erläutert werden.

### 6.2 Erforderliche Schalldämm-Maße der Fassadenbauteile

Die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ermittelten Geräuschemissionen können durch passive Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um die Ausstattung der Gebäude mit Schallschutzfenstern und schalldämmten fensterunabhängigen Lüftungsanlagen an Schlafräumen und Kinderzimmern, die auch als Schlafräume genutzt werden.

Zur Ermittlung der entsprechenden Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen empfiehlt sich hierbei die Bestimmung sogenannter Lärmpegelbereiche nach Abschnitt 5.5 der DIN 4109 unter Zugrundelegung des "maßgeblichen Außenlärmpegels" (siehe Tab. 5, nächste Seite). Der "maßgebliche Außenlärmpegel" entspricht dabei gemäß DIN 4109 dem für den Tageszeitraum berechneten Mittelungspegel zuzüglich eines Korrekturwertes von 3 dB.

Im vorliegenden Fall werden für die überbaubaren Flächen des Plangebietes "maßgebliche Außenlärmpegel" von bis zu 71 dB(A) ausgewiesen, wobei im Bereich der Bestandsgebäude Pegel von maximal 70 dB(A) und im Bereich der geplanten Hinterbebauung von maximal 65 dB(A) zu erwarten sind. Im Plangebiet ergeben sich hierdurch Anforderungen an die Luftschalldämmung der Lärmpegelbereiche II bis V. Der Lärmpegelbereich V ist dabei jedoch lediglich auf die direkt an die Legdener Straße (B 474) angrenzenden Bereiche beschränkt (siehe Lärmkarten, Kap. 9.2).

Entsprechend den Anforderungen an die Luftschalldämmung in Abhängigkeit der "maßgeblichen Außenlärmpegel" gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 ergeben sich für die Außenbauteile somit die in Tabelle 5 aufgeführten erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße  $R'_{w,res}$ .

Tab. 5: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109, Tab. 8

| Lärmpegelbereich | "Maßgeblicher Außenlärmpegel"<br>[dB(A)] | Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnliches | Farbdarstellung in den Lärmkarten |
|------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|
|                  |                                          | erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils         |                                   |
|                  |                                          | [dB]                                        |                                   |
| II               | 56 - 60                                  | 30                                          | dunkelgrün                        |
| III              | 61 - 65                                  | 35                                          | gelb                              |
| IV               | 66 - 70                                  | 40                                          | orange                            |
| V                | 71 - 75                                  | 45                                          | rot                               |

Das resultierende bewertete Bauschalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  ist in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_{(W+F)}$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach Tabelle 9 der DIN 4109 zu erhöhen oder zu vermindern:

Tab. 6: Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß in Abhängigkeit vom Verhältnis  $S_{(W+F)} / S_G$  nach DIN 4109, Tab. 9

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

$S_{(W+F)}$ : Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in  $m^2$ .  
 $S_G$ : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in  $m^2$ .

Bei Fassadenkombinationen aus Außenwänden und Fenstern können die erforderlichen Bauschalldämm-Maße in Abhängigkeit des Fensterflächenanteils für Außenwände und Fenster gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 angenommen werden (siehe nachfolgende Tabelle 7).

**Tab. 7:** Erforderliche Schalldämm-Maße erf.  $R'_{w,res}$  von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern

| erf. $R'_{w,res}$ in dB<br>nach Tabelle 8<br>der DIN 4109 <sup>1)</sup> | Schalldämm-Maße für Wand/Fenster in ...dB/...dB<br>bei folgenden Fensterflächenanteilen in % |                |                |       |                |       |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------|----------------|-------|
|                                                                         | 10 %                                                                                         | 20 %           | 30 %           | 40 %  | 50 %           | 60 %  |
| 30                                                                      | 30/25                                                                                        | 30/25          | 35/25          | 35/25 | 50/25          | 30/30 |
| 35                                                                      | 35/30<br>40/25                                                                               | 35/30          | 35/32<br>40/30 | 40/30 | 40/32<br>50/30 | 45/32 |
| 40                                                                      | 40/32<br>45/30                                                                               | 40/35          | 45/35          | 45/35 | 40/37<br>60/35 | 40/37 |
| 45                                                                      | 45/37<br>50/35                                                                               | 45/40<br>50/37 | 50/40          | 50/40 | 50/42<br>60/40 | 60/42 |
| 50                                                                      | 55/40                                                                                        | 55/42          | 55/45          | 55/45 | 60/45          | -     |

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

<sup>1)</sup> vgl. Kapitel 3.2, Tabelle 2 (S. 10)

Die für das Plangebiet ermittelten Lärmpegelbereiche sind im Anhang für das aus schalltechnischer Sicht ungünstigste Geschoss (hier: Dachgeschoss) dargestellt.

Anmerkung:

Da bei Nacht-Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf häufig nicht möglich ist, sind für betroffene Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

## 7 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan

Um eine mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes bzw. der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen, schlagen wir folgende textliche Festsetzung für den Bebauungsplan "Legdener Straße/Prozessionsweg" vor:

### "Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen:

*In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen die folgenden erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße (erf.  $R'_{w,res}$ ) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:*

#### Lärmpegelbereich II:

*Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnliches* erf.  $R'_{w,res} = 30$  dB

#### Lärmpegelbereich III:

*Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnliches* erf.  $R'_{w,res} = 35$  dB

#### Lärmpegelbereich IV:

*Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnliches* erf.  $R'_{w,res} = 40$  dB

#### Lärmpegelbereich V:

*Aufenthaltsräume in Wohnungen und ähnliches* erf.  $R'_{w,res} = 45$  dB

*Weiterhin sind im gesamten Plangebiet aufgrund der ermittelten Nacht-Beurteilungspegel von  $L_r > 45$  dB(A) für Schlafräume und Kinderzimmer, die als Schlafräume genutzt werden, mechanische Lüftungseinrichtungen vorzusehen.*

*Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten dürfen der "maßgebliche Außenlärmpegel" gemäß DIN 4109 und der Nacht-Beurteilungspegel ohne besonderen Nachweis*

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),*
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)*

*gemindert werden. Für sonstige Minderungen ist ein gesonderter Nachweis erforderlich."*

### Anmerkung:

Auf Grund der Anforderungen nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) /2/ werden bei neuen Gebäuden im allgemeinen Fenster mindestens der Schallschutzklasse 2 eingebaut. Abgesehen von Lüftungseinrichtungen für Schlafräume sind somit in den Lärmpegelbereichen I und II gegenüber den Wärmeschutzanforderungen in der Regel keine weitergehenden baulichen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

## 8 Quellen- und Literaturverzeichnis

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation erfolgte unter Verwendung folgender Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien und sonstigen Unterlagen:

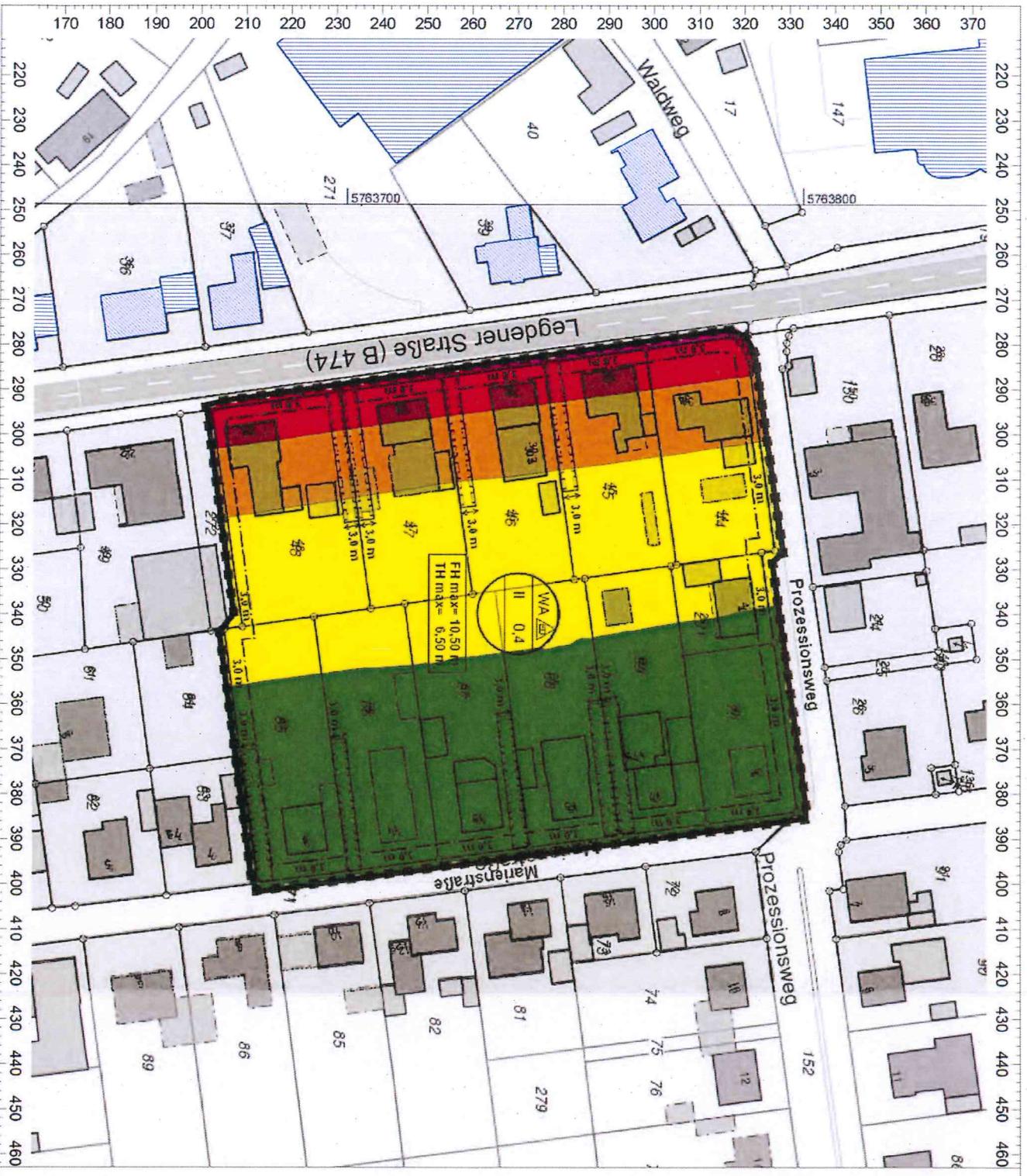
- |      |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /1/  | BImSchG<br>in der zurzeit gültigen Fassung                                                                                               | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz)                          |
| /2/  | EnEV<br>in der zurzeit gültigen Fassung                                                                                                  | Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung)                                                                    |
| /3/  | RLS-90<br>Ausgabe 1990                                                                                                                   | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen; Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau                                                                                            |
| /4/  | DIN 4109<br>November 1989                                                                                                                | Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise                                                                                                                                      |
| /5/  | DIN 18005-1<br>Juli 2002                                                                                                                 | Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung                                                                                                                |
| /6/  | DIN 18005-1 Beiblatt 1<br>Mai 1987                                                                                                       | Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung                                                                       |
| /7/  | BauGB<br>23.06.1960                                                                                                                      | Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) geändert worden ist |
| /8/  | Verkehrsbelastungsdaten für die Zählstelle 3908 2400 an der Legdener Straße (B 474) aus dem Jahre 2010 des Landesbetriebs Straßenbau NRW |                                                                                                                                                                                            |
| /9/  | Planunterlagen zur Aufstellung des Bebauungsplanes "Legdener Straße/Prozessionsweg" im Ortsteil Holtwick, Gemeinde Rosendahl             |                                                                                                                                                                                            |
| /10/ | Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 14.08.2014                                                                        |                                                                                                                                                                                            |
| /11/ | Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, Version 4.4.145 (32 Bit) der DataKustik GmbH, 86926 Greifenberg                                |                                                                                                                                                                                            |

## **9 Anlagen**

### **9.1 Lärmkarten Straßenverkehr**

### **9.2 Lärmpegelbereiche und "Maßgebliche Außenlärmpegel" gem. DIN 4109**

## 9.1 Lärmkarten Straßenverkehr



**Schalltechnische Untersuchung**  
zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
"Legener Straße/Prozessionsweg"  
im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650.1/01

**Auftraggeber:**  
Gemeinde Rosendahl  
Der Bürgermeister  
Osterwick, Hauptstraße 30  
48720 Rosendahl

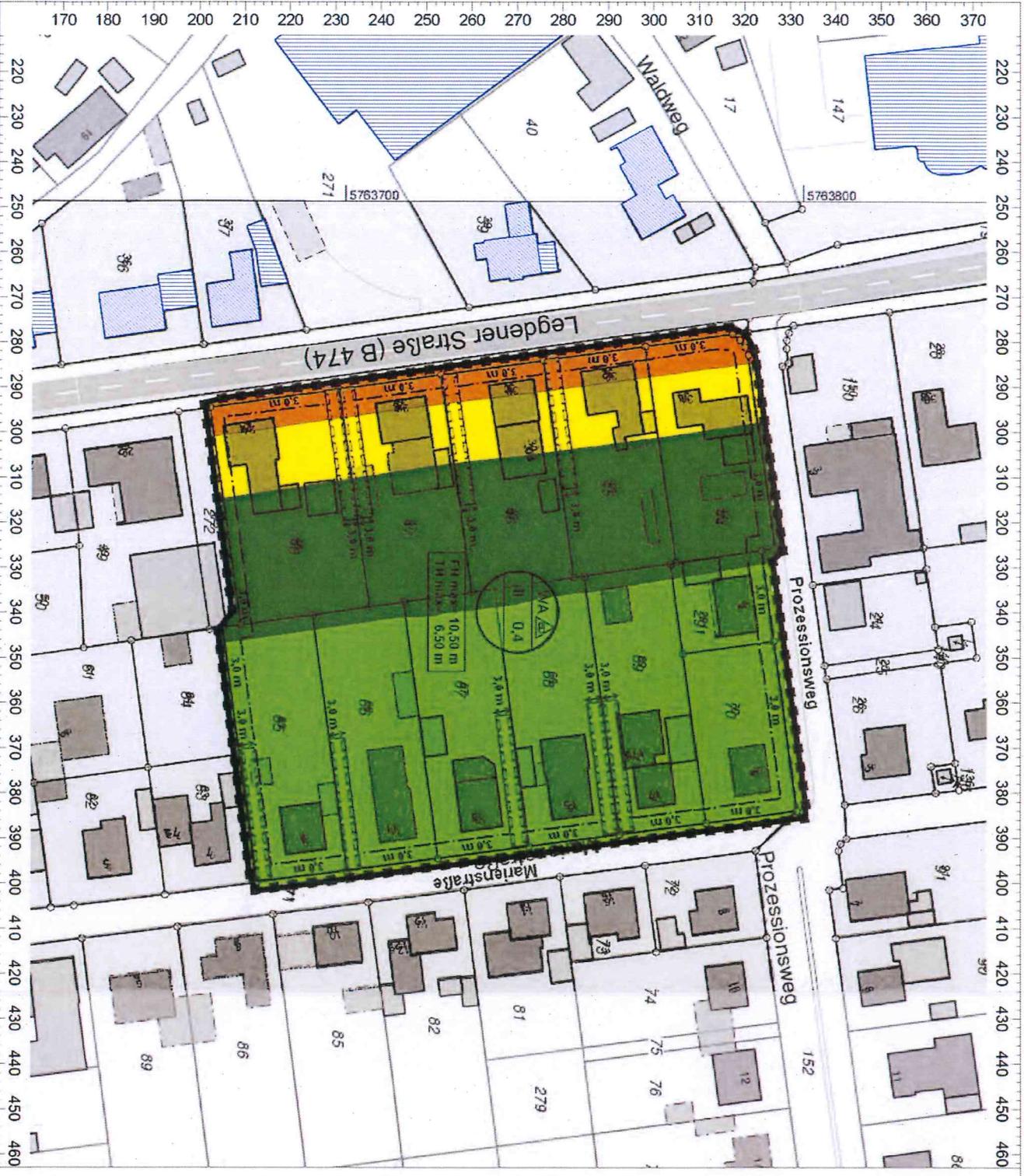
**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
Berechnungshöhe: 2.0 m (Außenwohnbereich)

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objektlegende:</b>                                                                           | <b>Mittlungspegel:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Straße</li> <li> Haus</li> <li> Rechengebiet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> &gt; 35 dB(A)</li> <li> &gt; 40 dB(A)</li> <li> &gt; 45 dB(A)</li> <li> &gt; 50 dB(A)</li> <li> &gt; 55 dB(A)</li> <li> &gt; 60 dB(A)</li> <li> &gt; 65 dB(A)</li> <li> &gt; 70 dB(A)</li> <li> &gt; 75 dB(A)</li> </ul> |

N  
Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
Datei: 2650-1-01.cma  
CadnaA, Version 4.4.145 (32 Bit)  
Gartenstraße 8 · 48598 Gronau  
Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Schalltechnische Untersuchung**

zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legdener Straße/Prozeptionsweg"  
 im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650.1/01

Auftraggeber:

Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

**LÄRMKARTE VERKEHR**

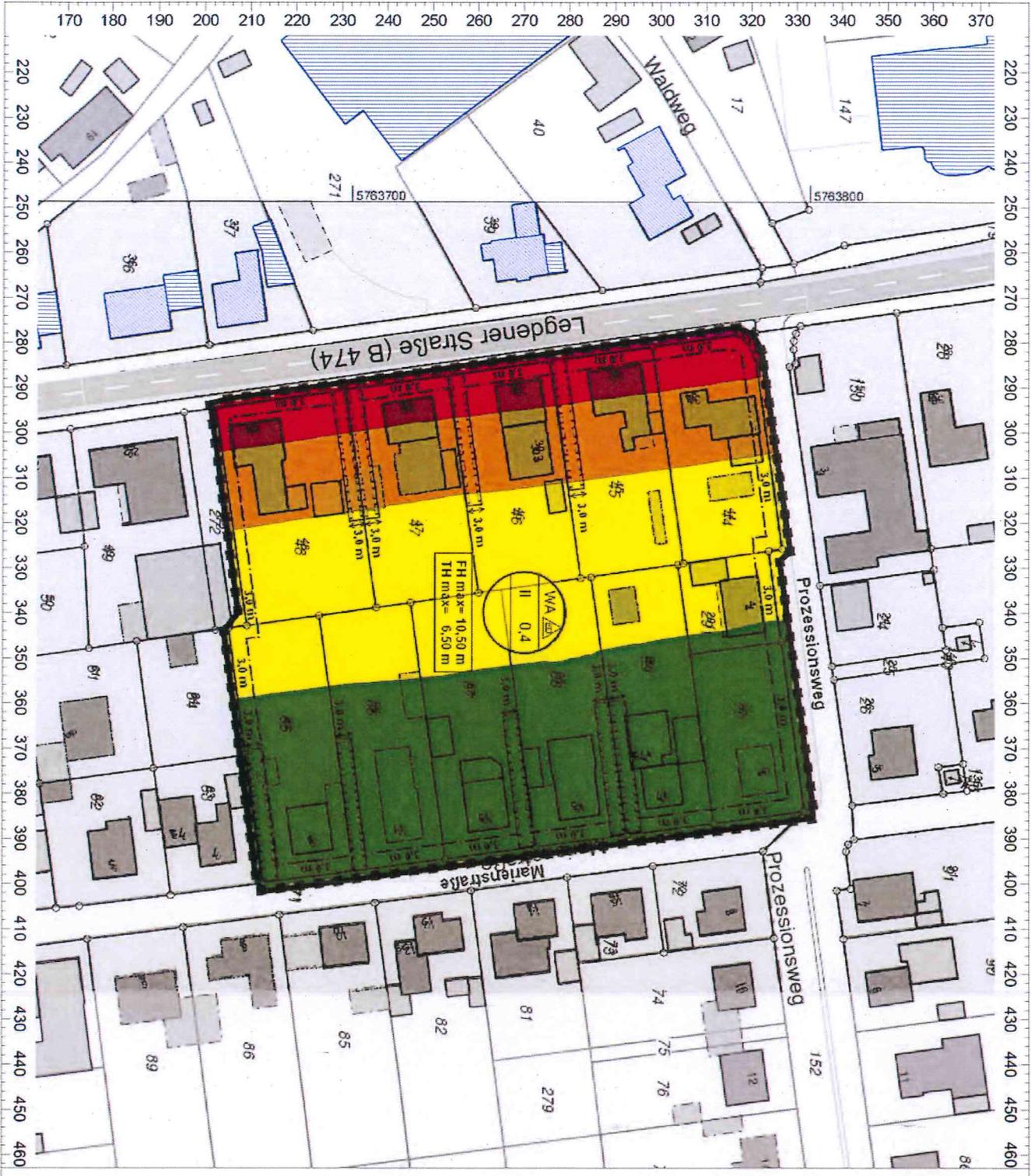
Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 2,0 m (Außenwohnbereich)

| Objektlegende: | Mittlungspegel: |
|----------------|-----------------|
| Straße         | > 35 dB(A)      |
| Haus           | > 40 dB(A)      |
| Rechengebiet   | > 45 dB(A)      |
|                | > 50 dB(A)      |
|                | > 55 dB(A)      |
|                | > 60 dB(A)      |
|                | > 65 dB(A)      |
|                | > 70 dB(A)      |
|                | > 75 dB(A)      |



Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cna  
 CadnaA, Version 4.4.145 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 · 48598 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Schalltechnische Untersuchung**

zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legdener Straße/Prozeptionsweg"  
 im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650.1/01

Auftraggeber:

Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 3.3 m (Erdgeschoss)

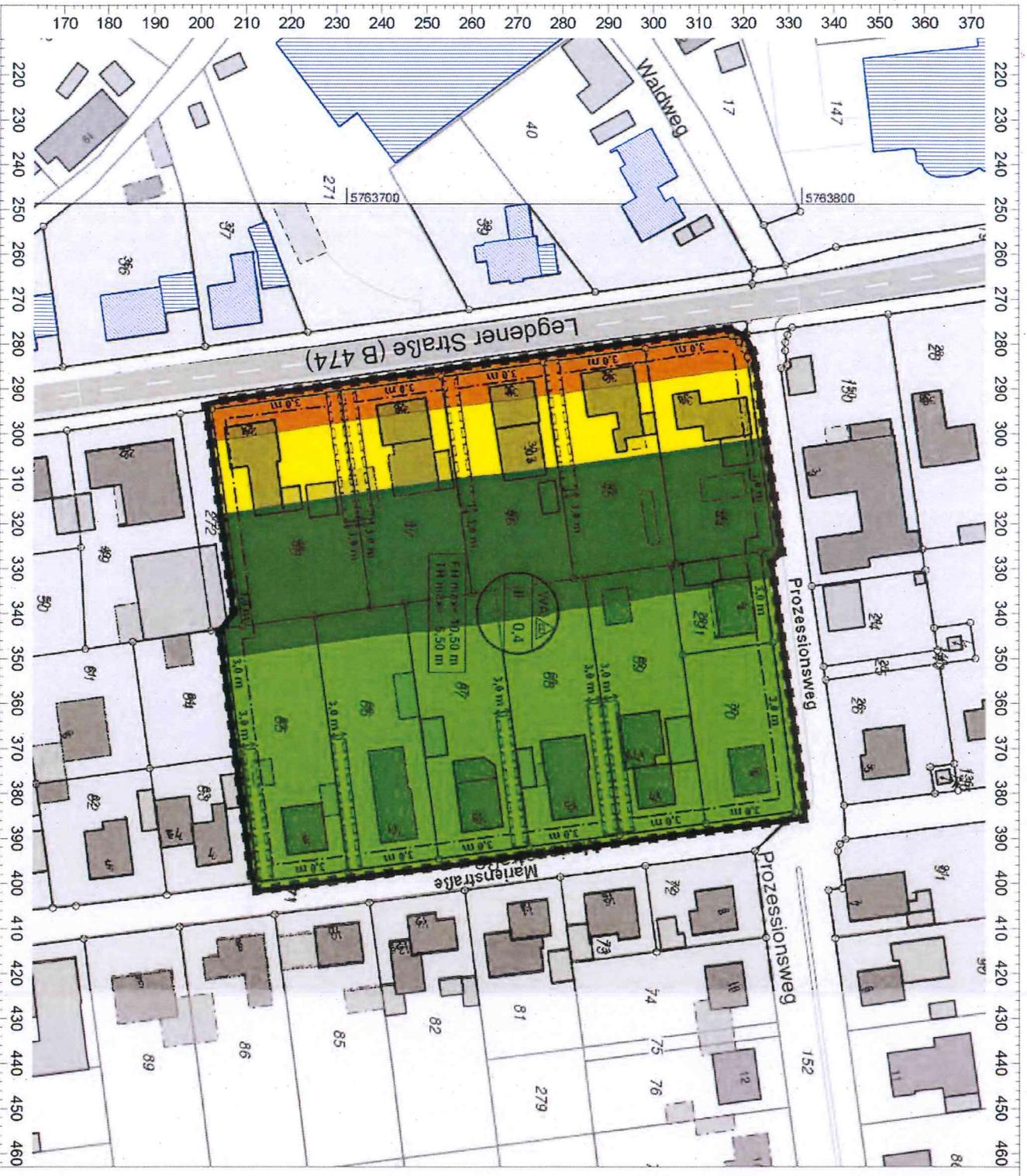
- Objektlegende:
- Straße
  - Haus
  - Rechengebiet

- Mittelungsspiegel:
- > 35 dB(A)
  - > 40 dB(A)
  - > 45 dB(A)
  - > 50 dB(A)
  - > 55 dB(A)
  - > 60 dB(A)
  - > 65 dB(A)
  - > 70 dB(A)
  - > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cna  
 CadnaA Version 4.4.145 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 · 48598 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legener Straße/Prozeptionsweg"  
 im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650. 1/01

Auftraggeber:  
 Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

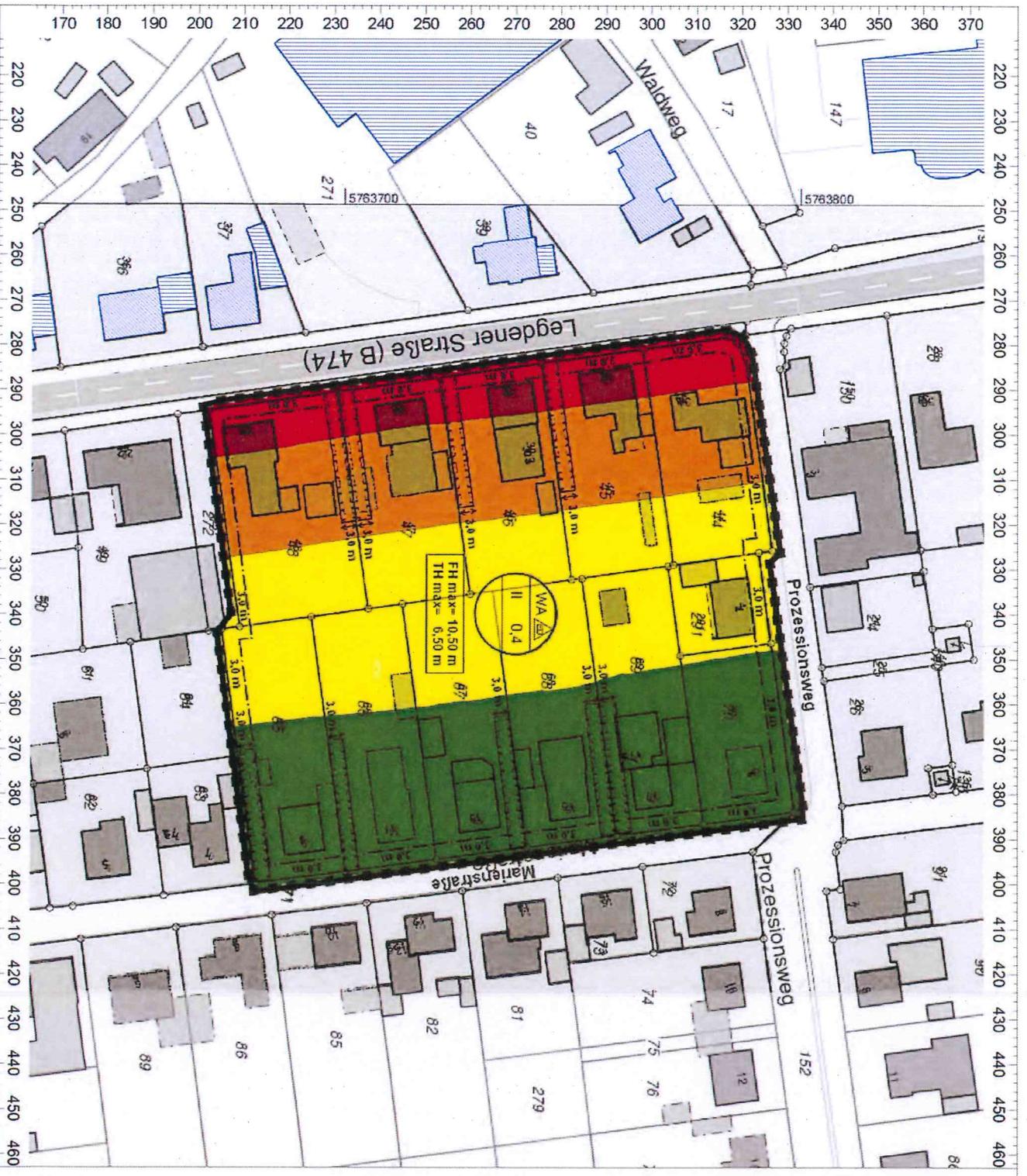
**LÄRMKARTE VERKEHR**

Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 3.3 m (Erdgeschoss)

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objektlegende:                                                                                  | Mittelungspegel:                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li> Straße</li> <li> Haus</li> <li> Rechengebiet</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> &gt; 35 dB(A)</li> <li> &gt; 40 dB(A)</li> <li> &gt; 45 dB(A)</li> <li> &gt; 50 dB(A)</li> <li> &gt; 55 dB(A)</li> <li> &gt; 60 dB(A)</li> <li> &gt; 65 dB(A)</li> <li> &gt; 70 dB(A)</li> <li> &gt; 75 dB(A)</li> </ul> |

N  
  
 Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cma  
 CadnaA, Version 4.4.145 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 · 48598 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legdener Straße/Prozeptionsweg"  
 im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650.1/01

Auftraggeber:  
 Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

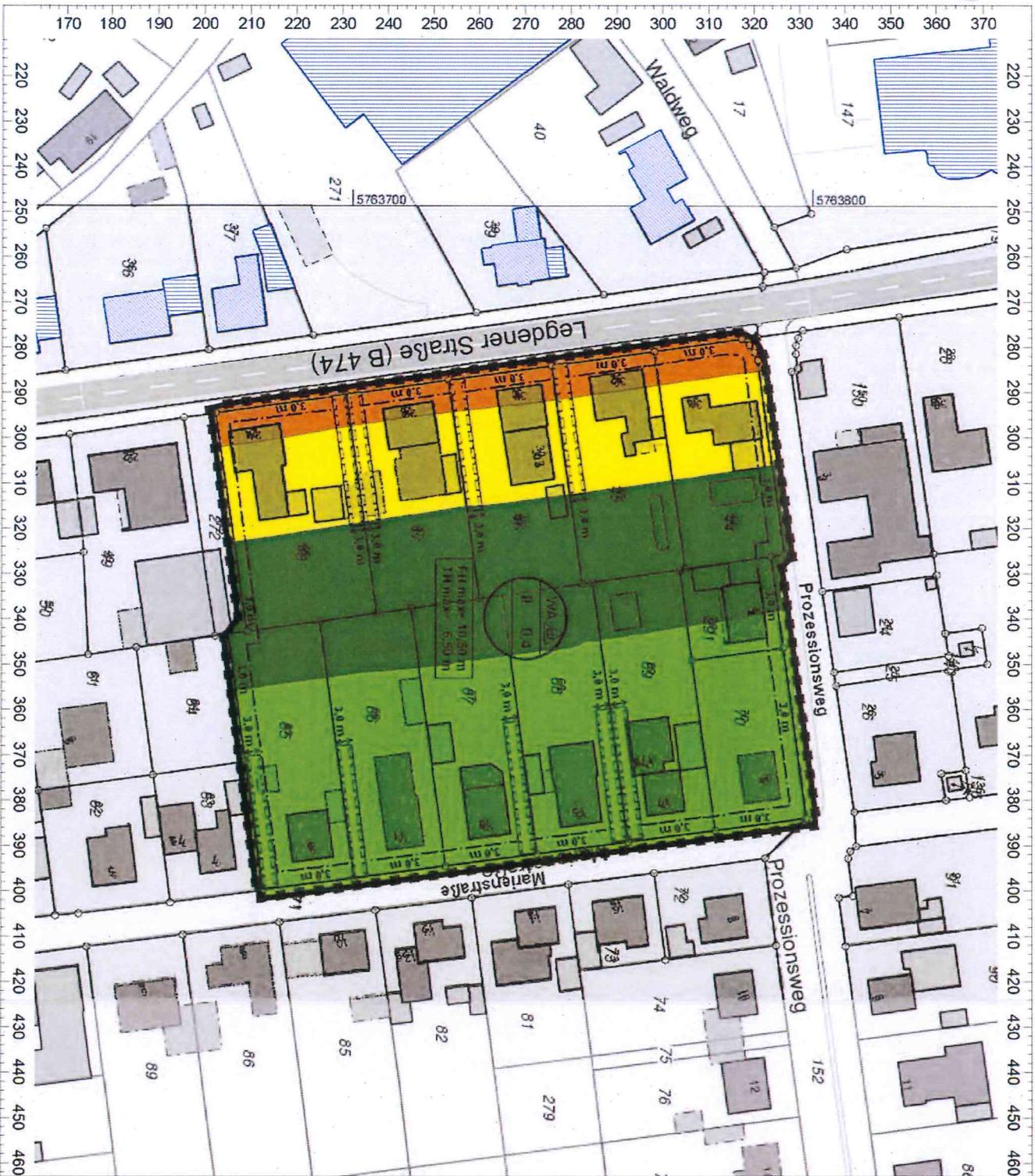
**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 6,1 m (Obergeschoss)

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| <b>Objektlegende:</b> | <b>Mittlungspegel:</b> |
| Straße                | > 35 dB(A)             |
| Haus                  | > 40 dB(A)             |
| Rechengebiet          | > 45 dB(A)             |
|                       | > 50 dB(A)             |
|                       | > 55 dB(A)             |
|                       | > 60 dB(A)             |
|                       | > 65 dB(A)             |
|                       | > 70 dB(A)             |
|                       | > 75 dB(A)             |



Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cna  
 CadnaA, Version 4.4.145 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 · 48598 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legdener Straße/Prozeptionsweg"  
 im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650.1/01

Auftraggeber:  
 Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

**LÄRMKARTE VERKEHR**

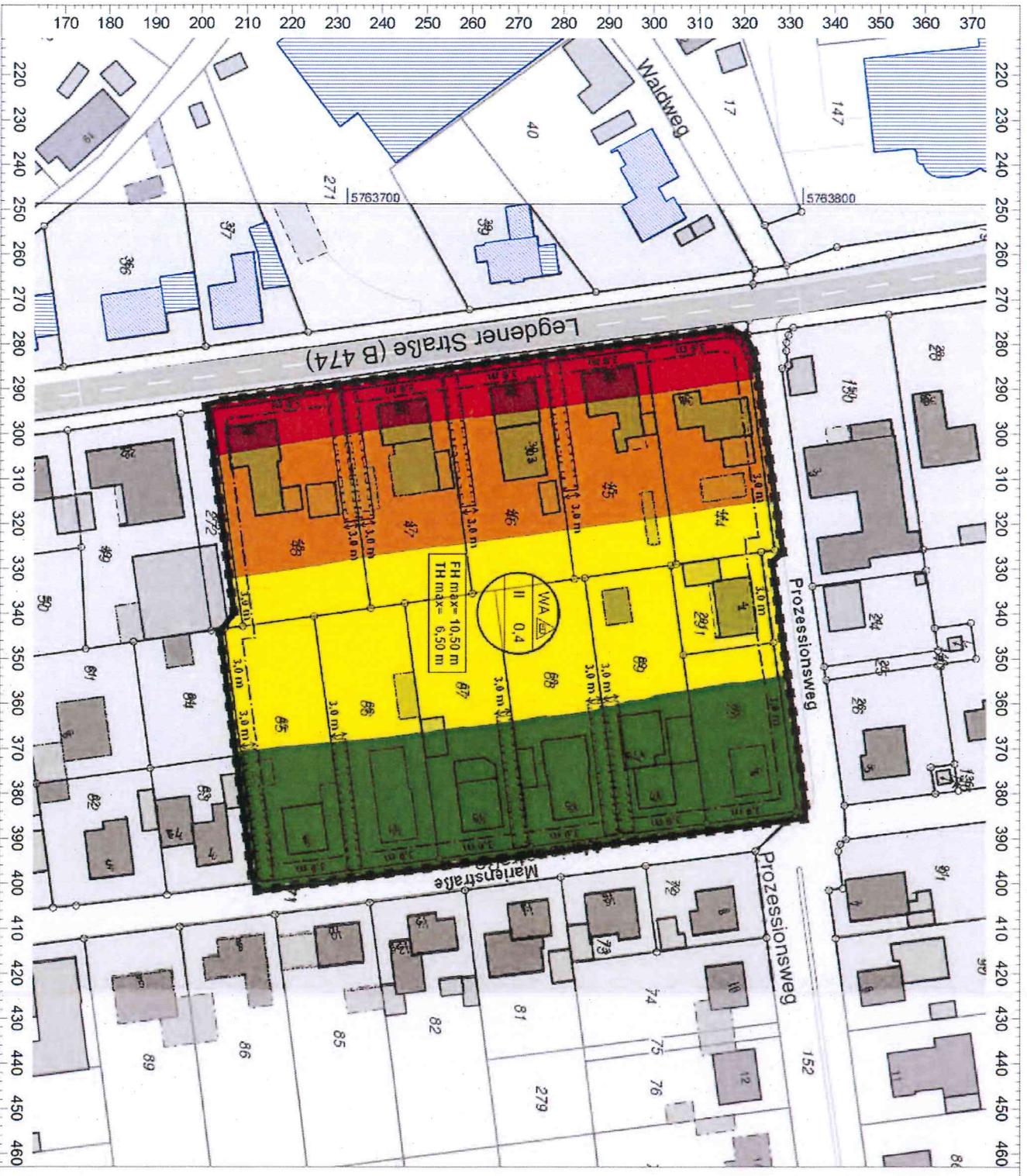
Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 6,1 m (Obergeschoss)

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| <b>Objektlegende:</b> | <b>Mittlungsspegel:</b> |
| Straße                | > 35 dB(A)              |
| Haus                  | > 40 dB(A)              |
| Rechengebiet          | > 45 dB(A)              |
|                       | > 50 dB(A)              |
|                       | > 55 dB(A)              |
|                       | > 60 dB(A)              |
|                       | > 65 dB(A)              |
|                       | > 70 dB(A)              |
|                       | > 75 dB(A)              |



Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cma  
 CadnaA, Version 4.1.145 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 · 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



**Schalltechnische Untersuchung**  
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legener Straße/Prozeptionsweg"  
 im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650. 1/01

**Auftraggeber:**  
 Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 8,9 m (Dachgeschoss)

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| <b>Objektlegende:</b> | <b>Mittelungspegel:</b> |
| Straße                | > 35 dB(A)              |
| Haus                  | > 40 dB(A)              |
| Rechengebiet          | > 45 dB(A)              |
|                       | > 50 dB(A)              |
|                       | > 55 dB(A)              |
|                       | > 60 dB(A)              |
|                       | > 65 dB(A)              |
|                       | > 70 dB(A)              |
|                       | > 75 dB(A)              |

N  
 Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cma  
 CadnaA, Version 4.4.145 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 · 48598 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de



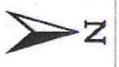
**Schalltechnische Untersuchung**  
 zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legdener Straße/Prozeptionsweg"  
 im Ortsteil Holtwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650.1/01

**Auftraggeber:**  
 Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

**LÄRMKARTE VERKEHR**  
 Beurteilungszeitraum: Nacht (22.00 - 6.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 8,9 m (Dachgeschoss)

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| <b>Objektlegende:</b> | <b>Mittlungspegel:</b> |
| Straße                | > 35 dB(A)             |
| Haus                  | > 40 dB(A)             |
| Rechengebiet          | > 45 dB(A)             |
|                       | > 50 dB(A)             |
|                       | > 55 dB(A)             |
|                       | > 60 dB(A)             |
|                       | > 65 dB(A)             |
|                       | > 70 dB(A)             |
|                       | > 75 dB(A)             |



Maßstab 1 : 1250

Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cma  
 CadnaA, Version 4.4.145 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 · 48598 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de





**Schalltechnische Untersuchung**

zur Aufstellung des Bebauungsplanes  
 "Legdener Straße/Proessionsweg"  
 im Ortsteil Holkwick in 48720 Rosendahl

Bericht Nr. 2650.1/01

Auftraggeber:

Gemeinde Rosendahl  
 Der Bürgermeister  
 Osterwick, Hauptstraße 30  
 48720 Rosendahl

**LÄRMPELBEREICHE GEM. DIN 4109**

Beurteilungszeitraum: Tag (6.00 - 22.00 Uhr)  
 Berechnungshöhe: 8,9 m (Dachgeschoss)

|                   |                                    |
|-------------------|------------------------------------|
| Lärmpegelbereich: | "Wahrscheinlicher Außenlärmpegel": |
| I                 | bis 55 dB(A)                       |
| II                | 56 bis 60 dB(A)                    |
| III               | 61 bis 65 dB(A)                    |
| IV                | 66 bis 70 dB(A)                    |
| V                 | 71 bis 75 dB(A)                    |
| VI                | 76 bis 80 dB(A)                    |
| VII               | > 80 dB(A)                         |

Maßstab 1 : 1250



Datum: 05.09.2014  
 Datei: 2650-1-01.cna  
 CadnaA, Version 4.4.1.45 (32 Bit)  
 Gartenstraße 8 - 48599 Gronau  
 Tel.: 02562 / 70119-0 - Fax: 02562 / 70119-10  
 mail@wenker-gesing.de - www.wenker-gesing.de