

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
**im Rahmen der Fortschreibung**  
**des Bebauungsplanes der Stadt Bad Dübener**  
**„Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet**  
**der Altstadt“ (1. Änderung)**

---

**Bearbeitungsstand: August 2019**

Lärm, Geräusche, Erschütterungen  
Messung von Emissionen und Immissionen  
Berechnung von Emissionen und Immissionen  
Lärminderungsplanung nach Umgebungslärmrichtlinie  
Umweltverträglichkeitsuntersuchungen  
Arbeitsplatzbeurteilungen  
Bauakustik

Institut für Immissionsschutz  
und Bauakustik  
Konradstraße 58  
04315 Leipzig  
Tel: 03 41 / 68 65 25 95  
Fax: 03 41 / 68 65 26 04  
E-Mail: [mail@ecoakustik.de](mailto:mail@ecoakustik.de)

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG**  
**im Rahmen der Fortschreibung**  
**des Bebauungsplanes der Stadt Bad Döben**  
**„Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet**  
**der Altstadt“ (1. Änderung)**

---

**Bearbeitungsstand: August 2019**

Auftraggeber:	Stadt Bad Döben Markt 11 04849 Bad Döben
Standort:	Sanierungsgebiet Altstadt Teilfläche Block 4 04849 Bad Döben
Auftrag vom:	17.05.2019
Auftragsnummer:	ECO 19 0 20 016
Bearbeiter:	Dipl.-Phys. E. Stolp
Seitenzahl:	19 + Anhang
Datum:	08. August 2019

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Unterlagen	3
2.1	Schreiben	3
2.2	Pläne	3
2.3	Sonstiges	3
2.4	Normen, Richtlinien und Vorschriften	4
2.5	Literatur	5
3	Geräuschsituation	6
4	Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005	8
5	Vorgehensweise	10
6	Auf das Plangebiet einwirkende Geräuschemissionen	11
7	Bewertung der auf das Plangebiet einwirkende Geräuschemissionen	13
8	Maßnahmen	13
9	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	13
9.1	Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	13
9.2	Ausweisung der Lärmpegelbereiche	14
10	Anforderungen an den Schallschutz	15
11	Zusammenfassung und Empfehlungen	16
12	Empfehlungen zur Übernahme in den B-Plan	18

## 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Dübén plant die Fortschreibung des Bebauungsplanes der Stadt Bad Dübén „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung).

Die städteigenen Grundstücke im Norden des Plangebietes sollen nach Beschluss des Stadtrates veräußert werden. Auf diesen Grundstücken soll ein Wohn- und Parkhaus entstehen. Im rechtswirksamen Bebauungsplan ist diese Fläche als Grünfläche ausgewiesen und steht somit einer geplanten Bebauung entgegen.

Die Stadt Bad Dübén beabsichtigt, die ursprünglichen Planziele zu ändern und die Grünfläche in eine Baufläche umzuwandeln. Die Baufläche im südlichen Teil ist als Mischgebiet nach § 6 BauNVO ausgewiesen. Mit der Planänderung ist beabsichtigt ein Wohnhaus zu errichten, welches im Erdgeschoss eine öffentliche Parkebene erhalten soll. Das gesamte Plangebiet soll als Urbanes Gebiet nach § 6 a BauNVO ausgewiesen werden. Damit sind die Zulässigkeiten wie in einem Mischgebiet möglich, ohne dass ein vorgeschriebenes Mischungsverhältnis - Wohnen / Gewerbe im etwa gleichen Verhältnis - eingehalten werden muss.

In der Stellungnahme des Landratsamtes Nordsachsen als Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB vom 22.01.2019 (Aktenzeichen 2018-06165) wird aus Sicht des Immissionsschutzes empfohlen, im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes der Stadt Bad Dübén „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ die auf den Vorhabenstandort einwirkenden Verkehrsgeräusche erneut zu betrachten, um die Schalldämmmaße der Außenbauteile neu zu bewerten und im Bebauungsplan festzusetzen.

Die ECO AKUSTIK GmbH wurde mit der Durchführung einer entsprechenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschbelastungen durch Verkehrslärm im Plangebiet ermittelt.

Für die Bereiche des Bebauungsplanes mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 werden gegebenenfalls geeignete Schallschutzmaßnahmen zur Festsetzung im Bebauungsplan vorgeschlagen.

Es werden hierzu die zu erwartenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 innerhalb des Bebauungsplanes ausgewiesen, um die Anforderungen an die notwendige Schalldämmung der Umfassungsbauteile der Gebäude festlegen zu können.

Die zu erwartenden Außenlärmpegel werden für die folgende, im Untersuchungsgebiet auftretende Lärmart berechnet:

- Straßenverkehrslärm durch die Bundesstraße 2 (Neuhofstraße).

Die Berechnungen basieren auf den Vorschriften und Regelungen der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sowie dem Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz).

## 2 Unterlagen

Für die Bearbeitung der Aufgabenstellung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

### 2.1 Schreiben

Auftrag der Stadt Bad Dübén vom 17.05.2019

Schreiben des Landratsamtes Nordsachsen vom 22.01.2019 (Aktenzeichen: 2018-06165); Bebauungsplan „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ 1. Änd. der Stadt Bad Dübén, Stellungnahme des Landratsamtes Nordsachsen als Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB (T 1-LRA NS-2019-01-22.pdf)

### 2.2 Pläne

IBS Ingenieurgesellschaft für Bau- und Sachverständigenwesen mbH; Bauherr: Stadt Bad Dübén; Projekt: 1. Änderung Bebauungsplan der Stadt Bad Dübén "Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt"; Planbezeichnung: Entwurf; Maßstab: 1 : 500; Datum 26.10.2018 (1-Aend-BP-Block4-Bad-Dueb-2018-10-26-signed.pdf)

Gemeinde: Bad Dübén; Lärmkartierung 2017, kartierte Hauptverkehrsstraßen (nach Umgebungslärmrichtlinie > 3 Mio. Kfz/Jahr); Pegel  $L_{DEN}$ ; Erstellungsdatum: 30.06.2017; erstellt durch Wölfel Engineering GmbH + Co. KG (LK\_Sachsen\_2017\_Bad\_Dübén\_DEN.pdf)

Gemeinde: Bad Dübén; Lärmkartierung 2017, kartierte Hauptverkehrsstraßen (nach Umgebungslärmrichtlinie > 3 Mio. Kfz/Jahr); Pegel  $L_{Night}$  Erstellungsdatum: 30.06.2017; erstellt durch Wölfel Engineering GmbH + Co. KG (LK\_Sachsen\_2017\_Bad\_Dübén\_Night.pdf)

Luftbild, © 2019 RAPIS

### 2.3 Sonstiges

1. Änderung B-Plan "Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt" Bad Dübén; Begründung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes der Stadt Bad Dübén "Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt" (gem. § 9 Abs. 8 BauGB); Stand: 26.10.2018; erstellt durch die IBS GmbH (Begründung-2018-10-26-neu-signed.pdf)

Zählwerte für Bad Dübén aus der SVZ 2015; E-Mail der LASuV NL Leipzig vom 20. September 2017 (WG\_Z\_hldaten\_zu\_Verkehrsaufkommen\_in\_Bad\_D\_ben\_aus\_der\_SVZ\_2015.pdf)

Zuordnung der Zählstellen (Zuordnung der Zählstellen, SVZ 2015 Bad Döben.JPG)

## 2.4 Normen, Richtlinien und Vorschriften

DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen (Ausgabedatum: 2018-01)
DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (Ausgabedatum: 2018-01)
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise (Ausgabedatum: 1989-11)
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung (Ausgabedatum: 2002-07)
DIN 18005 Teil 1	Beiblatt 1; Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Ausgabedatum: 1987-05)
DIN 18005 Teil 2	Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten; Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen (Ausgabedatum: 1991-09)
VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen (Ausgabedatum: 1987-08)
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) i.d.F. vom 23. Januar 1990 (BGBl. I Seite 127) zuletzt geändert am 21.11.2017 (BGBl. I Seite 466)
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002, S. 3830), (vorherige Änderungen BGBl. I 21.8.2002 S. 3322 02; 11.9.2002 S. 362202a), letzte Änderung am 08.04.2019
16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, BGBl. I S. 1036, geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

## 2.5 Literatur

- /1/ BVerwG, Urt. V. 16.03.2006, 4 A1075/04
- /2/ Schwier, Handbuch der Bebauungsplan-Festsetzungen, Verlag C.H.Beck, München 2002
- /3/ Fickert/Fieseler, Baunutzungsverordnung: Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften, Kohlhammer, Stuttgart, 1998
- /4/ K. Tegeder; Geräusch-Immissionsschutz in der Bauleitplanung; UPR 1995/5
- /5/ BVerwG, BayVBl. 1991, 310
- /6/ BVerwG, Urteil vom 18. Dez. 1990, Az. 4 N 6.88
- /7/ BVerwG, Urteil vom 12. Dez. 1990, Az. 4 C 40/87
- /8/ Emissionsgrenzwerte durch Bebauungsplan, BVerwG, Beschluss vom 8.12.1990, 4 N 6.88

### 3 Geräuschsituation

Das gesamte Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 4.460 m<sup>2</sup> der Flur 12, Flurstücke 36/2, 36/3, 37/2, 37/3, 126/1, 127/1, 128/2, 1283, 128/5 und 128/6 der Flur 12 im Sanierungsgebiet der Altstadt Bad Dübener.

Die Planfläche des Bebauungsplangebietes „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Dübener wird wie folgt begrenzt:

- im Norden: durch die Straße Neumark und dem angrenzenden Flurstück 43/438 (Nutzung gegenwärtig als Parkplatz)
- im Osten: durch die Neuhofstraße (B 2/B 107) und angrenzenden Grundstücken mit gewerblichen Nutzungen und Wohnbebauungen
- im Süden: durch das Flurstück 129/4 (Zufahrt zum Landschaftsmuseum und Burg)
- im Westen: durch das Flurstück 34/5 und Wohnbebauung, durch Flurstück 35 (Grünfläche/Gärten) und durch das Flurstück 33/5 mit dem Landschaftsmuseum und der Burg.

Im Bebauungsplan „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ sind relevante Geräuschemissionen durch folgenden Emittenten gegeben:

- Straßenverkehr auf der Bundesstraße 2 (Neuhofstraße).

Mit der geplanten 1. Änderung soll der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplanes fortgeschrieben werden. Alle in der Erstfassung als Mischgebiet ausgewiesenen Bauflächen sollen in Urbanes Gebiet (MU) nach § 6a BauNVO umgewandelt werden. Die beiden vorhandenen Mischgebietsflächen (zukünftig MU 1 und MU 2) im Süden bleiben in den weiteren Festsetzungen unverändert. Das MU 3 nimmt die ehemalige Grünfläche (Flurstücke 126/1 und 127/1) ein, welche ersatzlos wegfällt. Hier soll ein Wohn- und Parkhaus mit maximal 4 Geschossen entstehen, das Erdgeschoss des Gebäudes wird eine öffentliche Parkebene erhalten.

Das gesamte Plangebiet war bereits im Aufstellungsverfahren ausreichend verkehrstechnisch erschlossen. Änderungen sind in diesem Verfahren nicht geplant. Auch die festgesetzten Zufahrtsbereiche bleiben unverändert.

Der Entwurf des Bebauungsplanes „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Döben sowie die Lage der Bebauungsplangebietes sind der Abbildung 1 im Anhang 1 in Verbindung mit dem Anhang 5 zu entnehmen.

Eine Fotodokumentation des Gebietes kann man Abbildung 2 bis Abbildung 6 ab Anhang 2 entnehmen.

#### 4 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

Im Rahmen der Bauleitplanung sind im Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ in Abhängigkeit von der jeweiligen baulichen Nutzung eines Gebietes folgende schalltechnische Orientierungswerte angegeben:

<b>Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete</b>	<b>50 dB(A) tagsüber 40 bzw. 35 dB(A) nachts</b>
<b>Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungs- gebiete (WS), Campingplatzgebiet</b>	<b>55 dB(A) tagsüber 45 bzw. 40 dB(A) nachts</b>
<b>Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen</b>	<b>55 dB(A) tagsüber und nachts</b>
<b>Besondere Wohngebiete</b>	<b>60 dB(A) tagsüber 45 bzw. 40 dB(A) nachts</b>
<b>Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)</b>	<b>60 dB(A) tagsüber 50 bzw. 45 dB(A) nachts</b>
<b>Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)</b>	<b>65 dB(A) tagsüber 55 bzw. 50 dB(A) nachts</b>
<b>Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutz- bedürftig sind, je nach Nutzungsart</b>	<b>45 bis 65 dB(A) tagsüber 35 bis 65 dB(A) nachts.</b>

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Einhaltung der oben angeführten schalltechnischen Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung um Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die obengenannten Werte sind „Idealwerte“, die bei der Ausweisung von Baugebieten schon am Rand der geplanten Bauflächen anzustreben sind, dadurch soll gewährleistet werden, dass ein ungestörtes, gesundes Wohnen innerhalb des Baugebietes im Freien sowie auch in den Wohnungen bei geöffneten Fenstern möglich ist.

In lärmvorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, die verdichtet werden soll, und bestehenden Verkehrswegen sowie in Gemengelagen sind häufig die Orientierungswerte der DIN 18005 nicht einzuhalten. Entsprechend der Rechtsprechung sind sie wünschenswerte Zielwerte, die der Abwägung der Belange unterliegen.

In der Rechtsprechung heißt es dazu: „Im Rahmen einer gerechten Abwägung können die Orientierungswerte der DIN 18005 zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebietes als Orientierungshilfe herangezogen werden. - Eine Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalles.“

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 vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden, damit die von der Gebietsausweisung bzw. Nutzung abhängigen Orientierungswerte wenigstens an den Fassaden schutzbedürftiger Räume nicht überschritten werden und damit innerhalb der schutzbedürftigen Räume die Mittelungspegel in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung bzw. Nutzung nicht über 30 bis 35 dB(A) in Schlafräumen nachts und 35 bis 40 dB(A) in Wohnräumen tags ansteigen können. Damit wäre ein ungestörtes Schlafen bei angeklappten Fenstern möglich sowie eine Wohnverträglichkeit gewährleistet. Dies kann häufig durch geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung erreicht werden. Andernfalls sind bauliche Schallschutzmaßnahmen an den Fassaden erforderlich.

Das gesamte Plangebiet soll mit Fortschreibung des Bebauungsplanes „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Dübener als Urbanes Gebiet nach § 6 der BauNVO ausgewiesen werden. Die im April 2017 beschlossene Änderung der BauNVO mit Einführung des „Urbanen Gebiets (MU)“ ist in der DIN 18005 nicht berücksichtigt. Es wird empfohlen, hier analog zu den Änderungen in den Verwaltungsvorschriften (z.B. TA Lärm) die Orientierungswerte für ein Mischgebiet (MI) am Tag um 3 dB(A) zu erhöhen und im Nachtzeitraum die Orientierungswerte für ein MI zu belassen.

Dementsprechend gehen wir für die geplante Ausweisung des Plangebietes als Urbanes Gebiet im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung von folgenden schalltechnischen Orientierungswerten aus:

Tabelle 1: Gebietsausweisung, Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

Gebiet	Gebietsnutzung bzw. -ausweisung	Orientierungswert nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 in dB(A)	
		tagsüber	nachts
Bebauungsplanes „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) mit den Plangebietsflächen MU 1, MU 2 und MU 3	Urbanes Gebiet nach § 6 der BauNVO	63	50/45

## 5 Vorgehensweise

Zum Nachweis der zu erwartenden Geräuschsituation durch Verkehrslärm für die schutzwürdigen Nutzungen des Bebauungsplanes „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Dübener werden die zu erwartenden Außenlärmpegel im Plangebiet ermittelt und den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 zugeordnet.

Die zu erwartenden Außenlärmpegel werden für die folgende, im Untersuchungsgebiet auftretende Lärmart flächendeckend berechnet:

### **Straßenverkehr durch**

- Bundesstraße 2 (Neuhofstraße).

Für die Bundesstraße B 2 liegen Verkehrsdaten vor. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage einer Straßenverkehrszählung von 2015 auf Bundesstraßen in Sachsen.

## 6 Auf das Plangebiet einwirkende Geräuschimmissionen

Für die Lärmquelle Straßenverkehr wird das nachstehend angegebene Berechnungs- und Beurteilungsverfahren angewendet.

Die durch den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen verursachten Beurteilungspegel sind für den Tag (6.00 Uhr - 22.00 Uhr) nach DIN 18005 Teil 1 zu bestimmen, wobei für den maßgeblichen Außenlärmpegel zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind.

Entsprechend Punkt 7.1 der DIN 18005 Teil 1 werden die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach der RLS 90 berechnet.

Der zur Ausbreitungsrechnung benötigte Schallemissionspegel  $L_{m,E}$  (tags und nachts) ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse und wird bei freier Schallausbreitung für die einzelnen Straßen und Straßenabschnitte nach der oben genannten Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnittes wie folgt berechnet:

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

Die verwendeten Formelzeichen haben folgende Bedeutung:

$D_V$	Korrektur nach Gl. (8) der RLS 90 für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten
$D_{StrO}$	Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche Straßenoberflächen (Werte von 0 bei nicht geriffelten Gussasphalten bis 6 bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)
$D_{Stg}$	Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle (nur > 5 %)
$D_E$	Korrektur bei Spiegelschallquellen (zur Berücksichtigung der Reflexionen)
$L_m^{(25)}$	der Mittelungspegel in 25 m Abstand bei Wegfall obiger Korrekturen und Zuschläge.

Der Mittelungspegel in 25 m Abstand ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke  $M$  und dem maßgebenden Lkw-Anteil  $p$  über 2,8 t in % nach der Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \log[M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

Dabei ist 37,3 dB(A) der rechnerische Mittelungspegel in 25 m Abstand für eine Pkw-Vorbeifahrt je Stunde ( $M = 1/h$ ;  $p = 0$ ) mit der Geschwindigkeit 100 km/h.

Die maßgebende Verkehrsstärke  $M$  ist der auf den Beurteilungszeitraum bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge. Falls keine objektbezogenen Daten zu den maßgebenden Verkehrsstärken  $M$  und dem Lkw-Anteil  $p$  tags und nachts vorliegen, lassen sich diese Größen auch nach der Tabelle 3 der RLS-90 aus den DTV-Werten errechnen. Der DTV-Wert (durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke) ist der Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

Zur Berechnung der Straßenverkehrslärmimmissionen für Bebauungspläne ist entsprechend der DIN 18005 vom gegenwärtigen Verkehr unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung auszugehen.

Als Eingangsdaten lagen die Ergebnisse einer Straßenverkehrszählung im Jahr 2015 auf Bundesstraßen in Sachsen vor. Für den betreffenden Straßenabschnitt der B 2 wurden durch das Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Leipzig folgende Verkehrsmengen und prozentuale Anteile des Schwerlastverkehrs ausgewiesen:

DTV Kfz/24 h: 10319  
p: 9,6 %.

Man kann davon ausgehen, dass die jährliche Zunahme der Verkehrszahlen durchschnittlich bei 1,5 % bei gleichbleibendem Lkw-Anteil liegt.

Für den betreffenden Straßenabschnitt der B 2 wurden auf oben genannter Grundlage folgende Verkehrsmengen und prozentuale Anteile des Schwerlastverkehrs für den Prognosezeitraum 2029 hochgerechnet:

DTV Kfz/24 h: 12710  
p: 9,6 %.

Aus der Ergebnistabelle Emissionsberechnung Straße im Anhang 7 sind die Eingangsgrößen und die berechneten Emissionspegel am Tage und in der Nacht für die relevante Straße Bundesstraße 2 entsprechend obiger Formel nach RLS-90 ersichtlich.

Mit den in der Ergebnistabelle Emissionsberechnung Straße im Anhang 7 aufgeführten Emissionsdaten wurde eine flächendeckende Schallausbreitungsrechnung nach RLS 90 durchgeführt. Die Verteilung der berechneten Beurteilungspegel durch den öffentlichen Straßenverkehr tags und nachts ist den Abbildungen im Anhang 9 und 10 zu entnehmen.

## **7 Bewertung der auf das Plangebiet einwirkende Geräuschimmissionen**

Durch Straßenverkehrslärm kommt es durch die Bundesstraße 2 im Plangebiet an der Neuhofstraße zu deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 tags und nachts.

## **8 Maßnahmen**

Für Bereiche mit Orientierungswertüberschreitungen ist bei Neubaumaßnahmen die Möglichkeit des aktiven Schallschutzes (Lärmschutzwand, -wall) zu prüfen. Die Verhältnismäßigkeit dieser Maßnahme ist durch die Stadt Bad Dübren zu prüfen und darzustellen (Abwägung). Sofern dies nicht möglich sein sollte (weil es nach dem Stand der Technik nicht möglich ist oder weil die Kosten der Schutzmaßnahme zum angestrebten Schutzzweck außer Verhältnis stehen (im Sinne von §41 Abs. 2 BImSchG), ist passiver Schallschutz (Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Maßnahmen an den Fassaden entsprechend DIN 4109) festzulegen.

## **9 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**

### **9.1 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels**

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden nach DIN 4109 verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel zuzuordnen sind.

Für die Lärmquelle Straßenverkehr wurde das unter Punkt 6 angegebenen Berechnungs- und Beurteilungsverfahren angewendet. Der resultierende Außenlärmpegel ergibt sich entsprechend DIN 4109-2 (Punkt 4.4.5.2 Straßenverkehr) aus dem berechneten Beurteilungspegel zuzüglich eines Zuschlages von 3 dB(A). Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Diese Berechnung weicht von der DIN 4109 (Ausgabedatum: 1989-11) ab und stellt eine Verschärfung der Beurteilung dar, sichert aber einen besseren Schutz vor Lärm im Nachtzeitraum.

## 9.2 Ausweisung der Lärmpegelbereiche

Die in Kapitel 9.1 ermittelten resultierenden Außenlärmpegeln werden den Lärmpegelbereichen der DIN 4109 wie folgt zugeordnet:

Tabelle 2: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Dübener liegen im derzeit unbebauten Bereich überwiegend die Lärmpegelbereiche IV und V vor. Die Darstellung der flächenmäßigen Verteilung der Lärmpegelbereiche im untersuchten Plangebiet ist Anhang 11 zu entnehmen.

## 10 Anforderungen an den Schallschutz

Im Bebauungsplangebiet „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Döben liegen die Lärmpegelbereiche IV und V nach DIN 4109 vor (siehe Anhang 11). Nach der Tabelle 8 der DIN 4109 folgen aus den Lärmpegelbereichen Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile. Diese richten sich nach der Art der Nutzung und einer Korrektur, welche die Geometrie der Räume berücksichtigt.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung sind entsprechend Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01 in Abhängigkeit des jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegels zu ermitteln.

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

$R'_{w,ges}$  erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß in dB

$L_a$  maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018:1, 4.5.5 in dB

$K_{Raumart}$  Korrekturwert für unterschiedliche Raumarten in dB

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$  dB für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Beispielhaft ist für der Straße zugewandte Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches auf Grund eines  $K_{Raumart} = 30$  dB ein  $R'_{w,ges}$  von 45 dB vorzusehen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

## 11 Zusammenfassung und Empfehlungen

Für den Bebauungsplan „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Dübén wurde auf der Grundlage des B-Plan-Entwurfes, topographischer Karten sowie Angaben zum Straßenverkehr ein schalltechnisches Gutachten erstellt.

Dieses Gutachten auf der Basis eines digitalisierten akustischen Modells des Gebietes und seiner Umgebung liefert unter Zugrundelegung der gängigen Berechnungs- und Beurteilungsvorschriften eine flächendeckende Aussage zu den zu erwartenden Beurteilungspegeln durch Straßenverkehrslärm.

Im Untersuchungsgebiet kommt es durch Straßenverkehrslärm durch die Bundesstraße 2 im Plangebiet an der Neuhofstraße zu deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 tags und nachts (siehe Lärmkarten im Anhang 9 und 10).

Die Bereiche mit Überschreitungen der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 sollten im B-Plan kenntlich gemacht werden (eventuell durch Verweis auf die Lärmkarte im Anhang 9 und 10 dieses Gutachtens).

Im Rahmen der Planung ist es erstrebenswert, die Orientierungswerte nach DIN 18005 einzuhalten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Sie sind in ein Beiblatt aufgenommen worden und deshalb nicht Bestandteil der Norm. Die Orientierungswerte sind lediglich Anhaltswerte für die Planung und unterliegen der Abwägung durch die Gemeinde, d. h. beim Überwiegen anderer Belange kann von den Orientierungswerten abgewichen werden, z. B. in vorbelasteten Bereichen, bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage */3/*. Aus den Überschreitungen der Orientierungswerte durch die vorhandene Lärmbelastung leiten sich keine Rechtsansprüche vorhandener oder zukünftiger Bauungen ab.

Nach § 15 BauNVO sind schutzbedürftige Gebiete so anzuordnen, dass sie nicht unzumutbaren Belästigungen oder Störungen ausgesetzt sind. Belästigungen und Störungen, soweit sie vom Verkehrslärm herrühren, können bei der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (für ein Mischgebiet 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) weitgehend verhindert und auf ein zumutbares Maß gesenkt werden. Durch die genannte Verordnung ist normativ bestimmt, was in schutzbedürftigen Gebieten, in denen z. B. Wohnhäuser errichtet werden sollen, an Belästigungen (noch) zumutbar ist. Das Überschreiten der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist jedoch ebenfalls kein ausreichendes Kriterium ein Bauvorhaben als unzulässig zu beurteilen */7/*.

Sind im Einwirkungsbereich von Straßen mit entsprechender Vorbelastung bereits Wohngebäude vorhanden und sind für diese die Einwirkungen unter Berücksichtigung des Gebotes der gegenseitigen Rücksichtnahme zumutbar, können dieselben Einwirkungen für neue Wohngebäude, die nicht näher, sondern weiter oder gleichweit zum Emittenten errichtet werden, nicht unzumutbar sein, z. B. bei der Füllung von Baulücken. Soweit Immissionen nicht weit genug verringert werden können, müssen die „heranrückenden“ Anwohner nach dem Gebot der Rücksichtnahme auch höhere Immissionen hinnehmen. Voraussetzung ist, dass der heranrückenden Wohnbebauung die Vorbelastung bekannt ist. Aus diesem Grund ist es unerlässlich, die **Vorbelastung im B-Plan kenntlich zu machen** (nicht festzusetzen) und in der Begründung zu erläutern, damit sich die Betroffenen darauf einstellen können /3/.

Im Rahmen der Abwägung ist eine Gemeinde somit befugt, durch B-Plan-Festsetzungen für den Geltungsbereich eines Bebauungsplanes Immissionsanforderungen zu normieren, die beträchtlich nach oben oder nach unten von jenen Anforderungen abweichen, die für das anlagenbezogene Immissionsschutzrecht gelten. Die Grenze der Zumutbarkeit von Schall-Immissionen ist dabei nicht konkret festgelegt. Eine konkrete Angabe in Bezug auf bestehende Verkehrswege ist der VLärmSchR 97 zu entnehmen. Im Falle von u.a. Mischgebieten (MI) werden hier Immissionsgrenzwerte von 70 / 60 dB(A) tags/nachts genannt. D.h. oberhalb dieser Grenzwerte wird geprüft, ob auf freiwilliger Basis bei vorhandenen Mitteln eine Lärmsanierung an den bestehenden Verkehrswegen durchgeführt werden kann. Im Umkehrschluss ist abzuleiten, dass Pegel durch öffentlichen Straßenverkehr von bis zu 70 / 60 dB(A) tags/nachts durch eine Wohnnutzung an bestehenden Verkehrswegen hinzunehmen sind. Eine Unzumutbarkeit ist bei diesen Pegelwerten somit nicht gegeben. Gestützt wird diese Argumentation durch die Rechtsprechung. Hier wird davon ausgegangen, dass ab Werten von 60 dB(A) im Nachtzeitraum von einer Gesundheitsgefährdung auszugehen ist (siehe u.a. /1/).

Für Bereiche mit Orientierungswertüberschreitungen ist bei Neubaumaßnahmen die Möglichkeit des aktiven Schallschutzes (Lärmschutzwand, -wall) zu prüfen. Die Verhältnismäßigkeit dieser Maßnahme ist durch die Stadt Bad Dübren zu prüfen und darzustellen (Abwägung). Sofern dies nicht möglich sein sollte (weil es nach dem Stand der Technik nicht möglich ist oder weil die Kosten der Schutzmaßnahme zum angestrebten Schutzzweck außer Verhältnis stehen (im Sinne von §41 Abs. 2 BImSchG)), ist passiver Schallschutz (Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Maßnahmen an den Fassaden entsprechend DIN 4109) festzulegen.

Für Bereiche mit Orientierungswertüberschreitungen ist somit bei Neubaumaßnahmen die Möglichkeit passiven Schallschutzes (Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Maßnahmen an den Fassaden entsprechend DIN 4109) zu prüfen.

In Bereichen mit Außenlärmpegeln  $> 45 \text{ dB(A)}$  sollte die Anordnung der Schlaf- und Kinderzimmer nur auf der von der Lärmquelle abgewandten Seite erfolgen. Sollte in Bereichen mit Außenlärmpegeln  $> 50 \text{ dB(A)}$ \* nachts Schlaf- und Kinderzimmer zur Lärmquelle angeordnet werden, sind diese Räume mit schallgedämpften Lüftungsöffnungen† (aus hygienischen Gründen und zum Abführen der Feuchte notwendige integrierte künstliche Be- und Entlüftung) auszustatten.

Eine wohnverträgliche Nutzung auch der zur Lärmquelle orientierten Räume kann auch durch ein hinreichendes Schalldämm-Maß der Außenfassade erreicht werden, wie es durch die DIN 4109 festgelegt wird. Der notwendige Schallschutz der Lärmpegelbereiche I und II für Wohnnutzungen etc. wird in der Regel bei neuen oder erneuerten Fassaden schon aufgrund der Wärmeschutzverordnung erreicht. Fenster der Schallschutzklasse 1 sind üblicherweise nicht mehr anzutreffen. Besondere Vorkehrungen für einen erhöhten Schallschutz an der Fassade müssen somit erst ab Lärmpegelbereich IV und höher vorgesehen werden.

## 12 Empfehlungen zur Übernahme in den B-Plan

Im Folgenden werden Empfehlungen zur Übernahme in die entsprechenden Planteile gegeben.

### Textliche Festsetzungen

Gemäß § 9 (1) 24 BauGB werden die folgenden textlichen Festsetzungen (Teil B - Textteil) für den Bebauungsplan „Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt“ (1. Änderung) der Stadt Bad Düben empfohlen:

#### Schallschutz (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Für das Plangebiet sind Lärmvorbelastungen durch Straßenverkehr vorhanden, die oberhalb der Orientierungswerte für Mischgebiete nach DIN 18005 liegen.

Für die Bebauung entlang der Neuhofstraße und für die Gebäude entlang der südlichen Grenze des Geltungsbereiches sind schutzwürdige Räume nach DIN 4109 nach Möglichkeit an der lärmabgewandten Gebäudeseite anzuordnen.

Ist die Anordnung in Ausnahmefällen von Schlaf- und Kinderzimmern an der lärmzugewandten Gebäudeseite nicht auszuschließen, so sind diese Räume mit schallgedämpften Lüftungsöffnungen (aus hygienischen Gründen und zum Abführen der Feuchte notwendige integrierte künstliche Be- und Entlüftung) auszustatten. Die zu erwartenden Pegelverteilungen sowie die zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109, denen die geplante Bebauung durch den

---

\* Zur Gewährleistung eines erhöhten Schallschutzes kann entsprechend DIN 18005 dieser Bereich schon bei  $45 \text{ dB(A)}$  beginnen.

† Durch die Lüftungsöffnungen darf es zu keiner Verschlechterung des resultierenden Schalldämm-Maßes der Fassade kommen.

Einsatz von passiven Schallschutzmaßnahmen entgegen wirken muss, sind dem schalltechnischen Gutachten mit der Berichtsnummer ECO 19 0 20 016 der ECO AKUSTIK GmbH mit Stand vom 8. August 2019 zu entnehmen.

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist für Neubauten ab Lärmpegelbereich IV und höher der Nachweis über die Einhaltung des erforderlichen Schalldämmmaßes von Außenbauteilen nach DIN 4109 zu erbringen.

Leipzig, den 08. August 2019

ECO 19 0 20 016

**ECO AKUSTIK**<sup>GmbH</sup>  
Der fachlich Verantwortliche  
Institut für Immissionsschutz  
Postfach 50 02 01  
04302 Leipzig  
Telefon 0341 / 68 65 26 95  
mail@ecoakustik.de  
(Dipl.-Phys. E. Stolp)

**ANHANG**

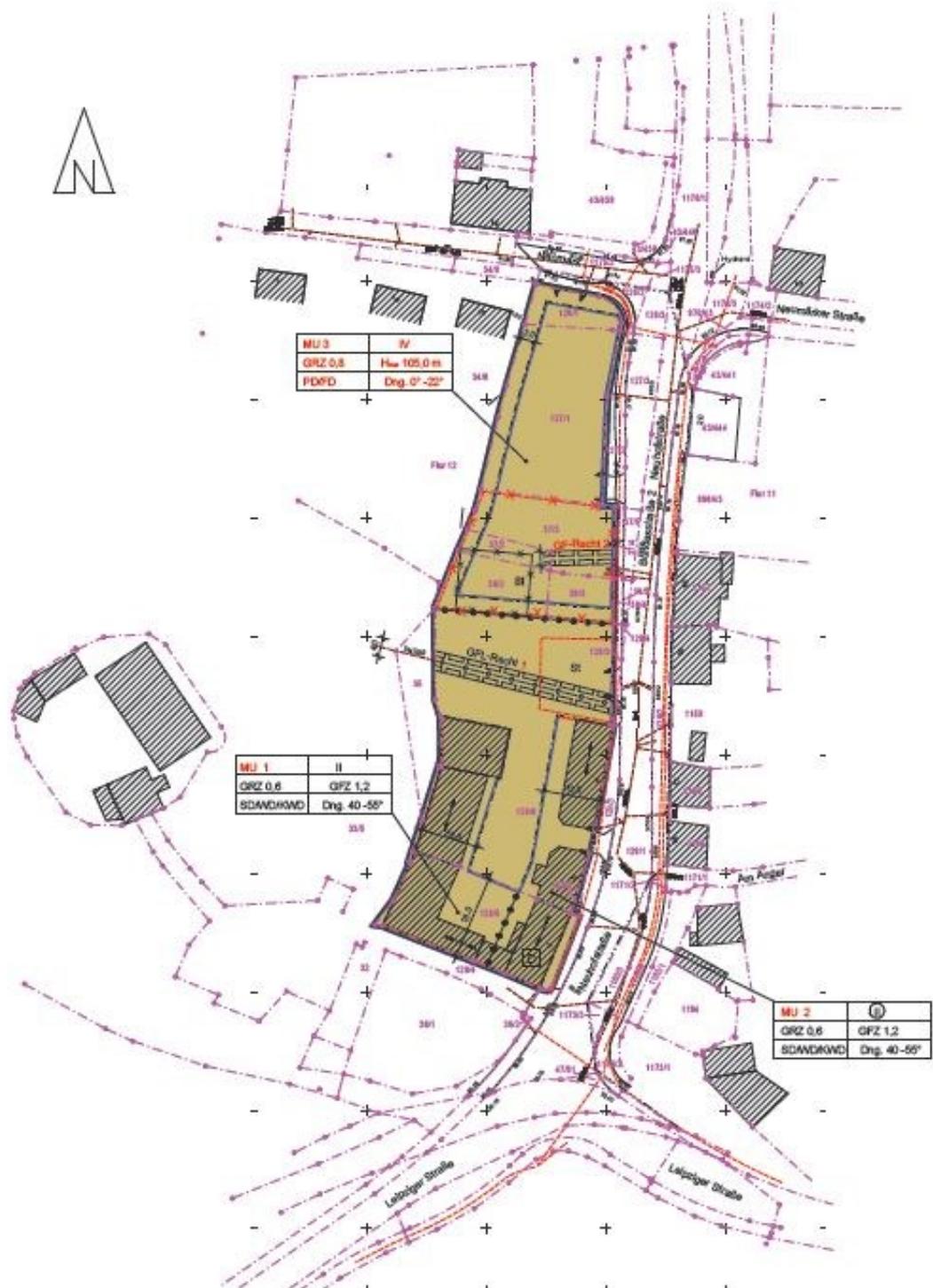


Abbildung 1: 1. Änderung Bebauungsplan der Stadt Bad Dübener Altstadt "Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt" (Entwurf vom 26.10.2018)



Abbildung 2: Blick auf das Bebauungsplangebiet aus nördlicher Richtung



Abbildung 3: Blick auf das Bebauungsplangebiet aus südlicher Richtung



Abbildung 4: Blick auf den nördlichen Bereich der Bundesstraße B 2



Abbildung 5: Blick auf den mittleren Bereich der Bundesstraße B 2



Abbildung 6: Blick auf den südlichen Bereich der Bundesstraße B 2



Maßstab 1:1250

0 5 10 20 30 40  
m

Legende

 Geltungsbereich B-Plan

**ECO AKUSTIK**

Konradstraße 58, 04315 Leipzig  
Tel. 03 41 / 68 65 25 95

**Stadt Bad Dürrenberg**

Maßstab: 1:1250

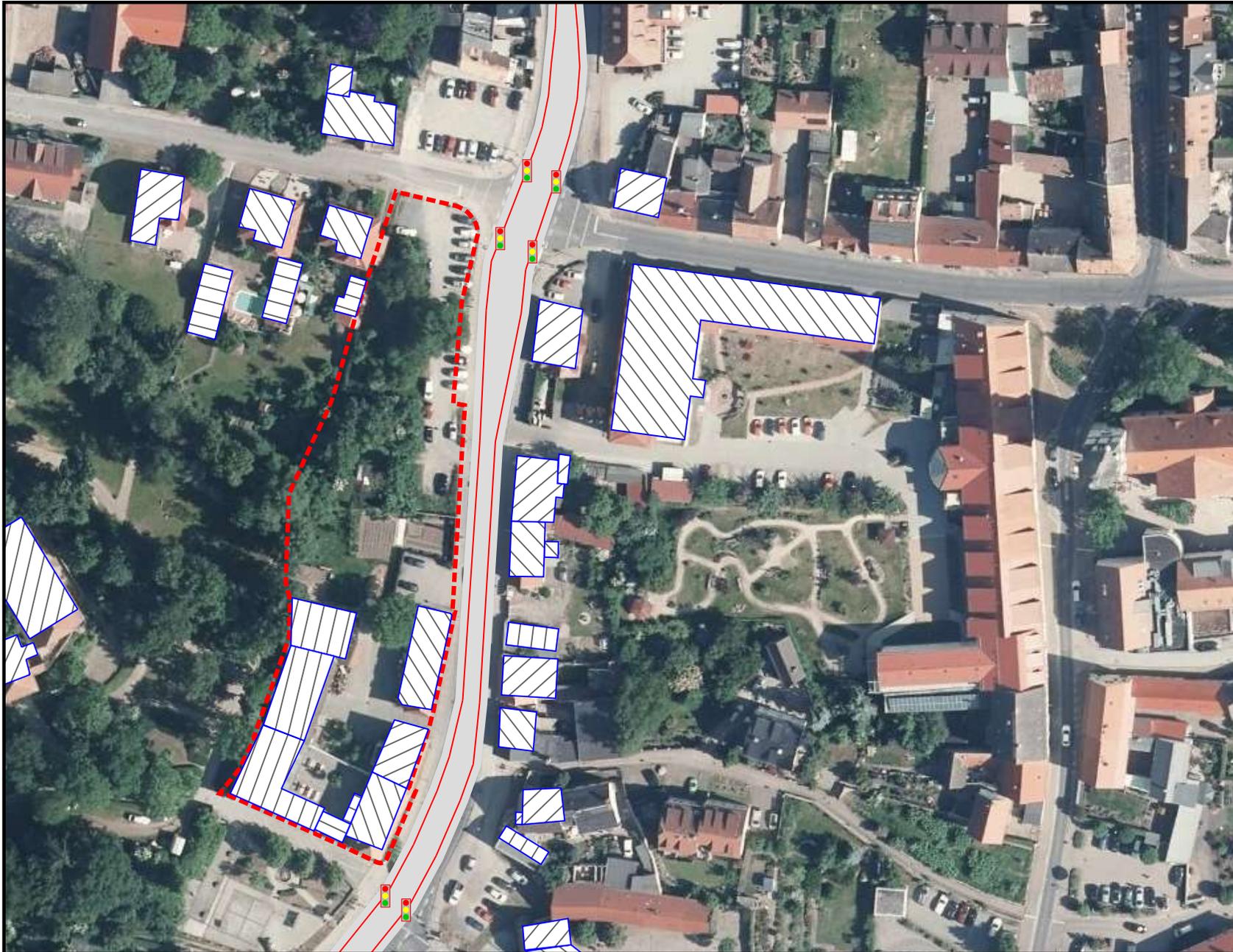
Datum: 08.08.2019

ECO 19 0 20 016

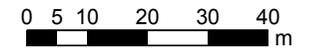
Bearbeiter: Stolp

Geltungsbereich  
Bebauungsplan

Anhang: 5



Maßstab 1:1250



Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Hauptgebäude
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Signalanlage

**ECO AKUSTIK**

Konradstraße 58, 04315 Leipzig  
Tel. 03 41 / 68 65 25 95

**Stadt Bad Düben**

Maßstab: 1:1250

Datum: 08.08.2019

ECO 19 0 20 016

Bearbeiter: Stolp

Rechengrundlage  
Bebauungsplan

Anhang: 6

**Bebauungsplan "Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt" (1. Änderung) der Stadt Bad Dübener  
Prognose  
Emissionsberechnung Straße**

**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 mittl. stündli. Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittl. stündli. 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
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

ECO 19 0 20 016

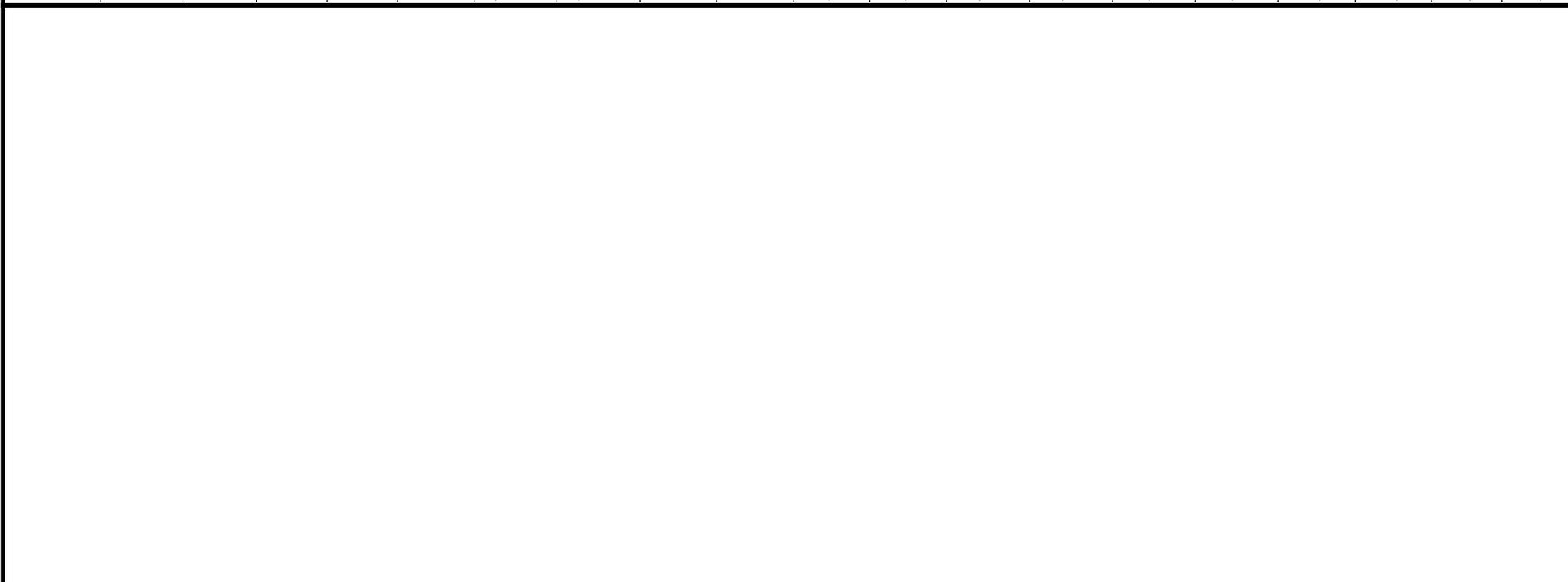
ECO AKUSTIK GmbH Konradstraße 58 04315 Leipzig

08.08.2019

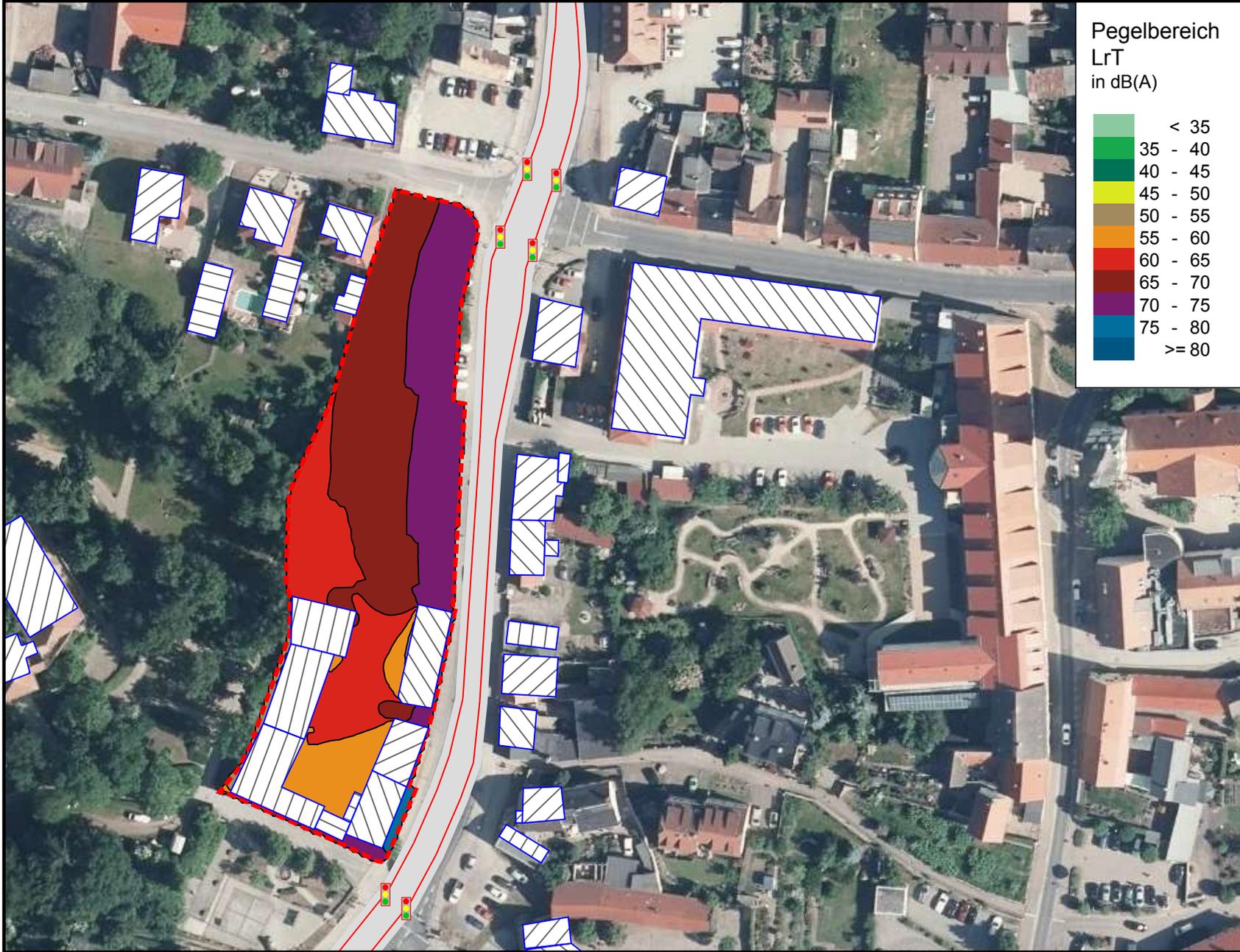
Anhang 7

**Bebauungsplan "Teilfläche Block 4 im Sanierungsgebiet der Altstadt" (1. Änderung) der Stadt Bad Dübener  
 Prognose  
 Emissionsberechnung Straße**

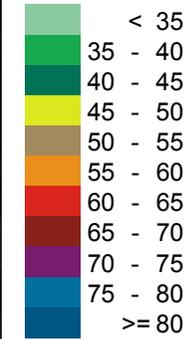
Straße	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	k Tag	k Nacht	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Nacht %	DStrO Tag dB	DStrO Nacht dB	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
B 2	12710	50	50	50	50	0,0600	0,0110	763	140	9,6	9,6	0,00	0,00	-4,18	-4,18	68,6	61,3	64,5	57,1



ECO 19 0 20 016	ECO AKUSTIK GmbH Konradstraße 58 04315 Leipzig	08.08.2019 Anhang 8
-----------------	--	------------------------



Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)



Maßstab 1:1250



Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Hauptgebäude
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Signalanlage

**ECO AKUSTIK**

Konradstraße 58, 04315 Leipzig  
Tel. 03 41 / 68 65 25 95

**Stadt Bad Düben**

Maßstab: 1:1250

Datum: 08.08.2019

ECO 19 0 20 016

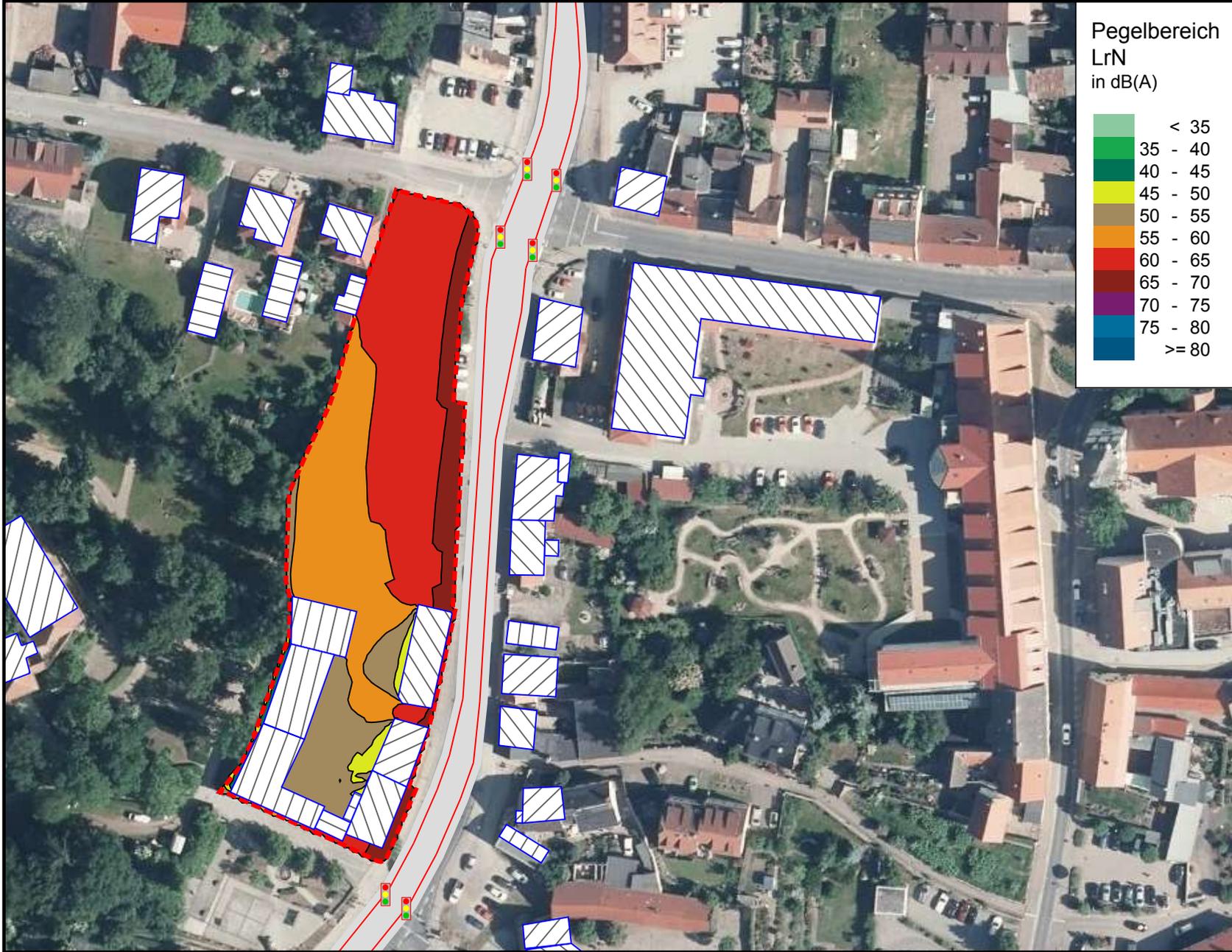
Bearbeiter: Stolp

Beurteilungspegel

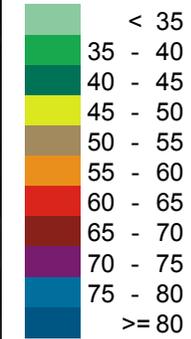
Straßenverkehr

tags

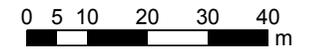
Anhang: 9



Pegelbereich  
LrN  
in dB(A)



Maßstab 1:1250



Legende

- Geltungsbereich B-Plan
- Hauptgebäude
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Signalanlage

**ECO AKUSTIK**

Konradstraße 58, 04315 Leipzig  
Tel. 03 41 / 68 65 25 95

**Stadt Bad Düben**

Maßstab: 1:1250

Datum: 08.08.2019

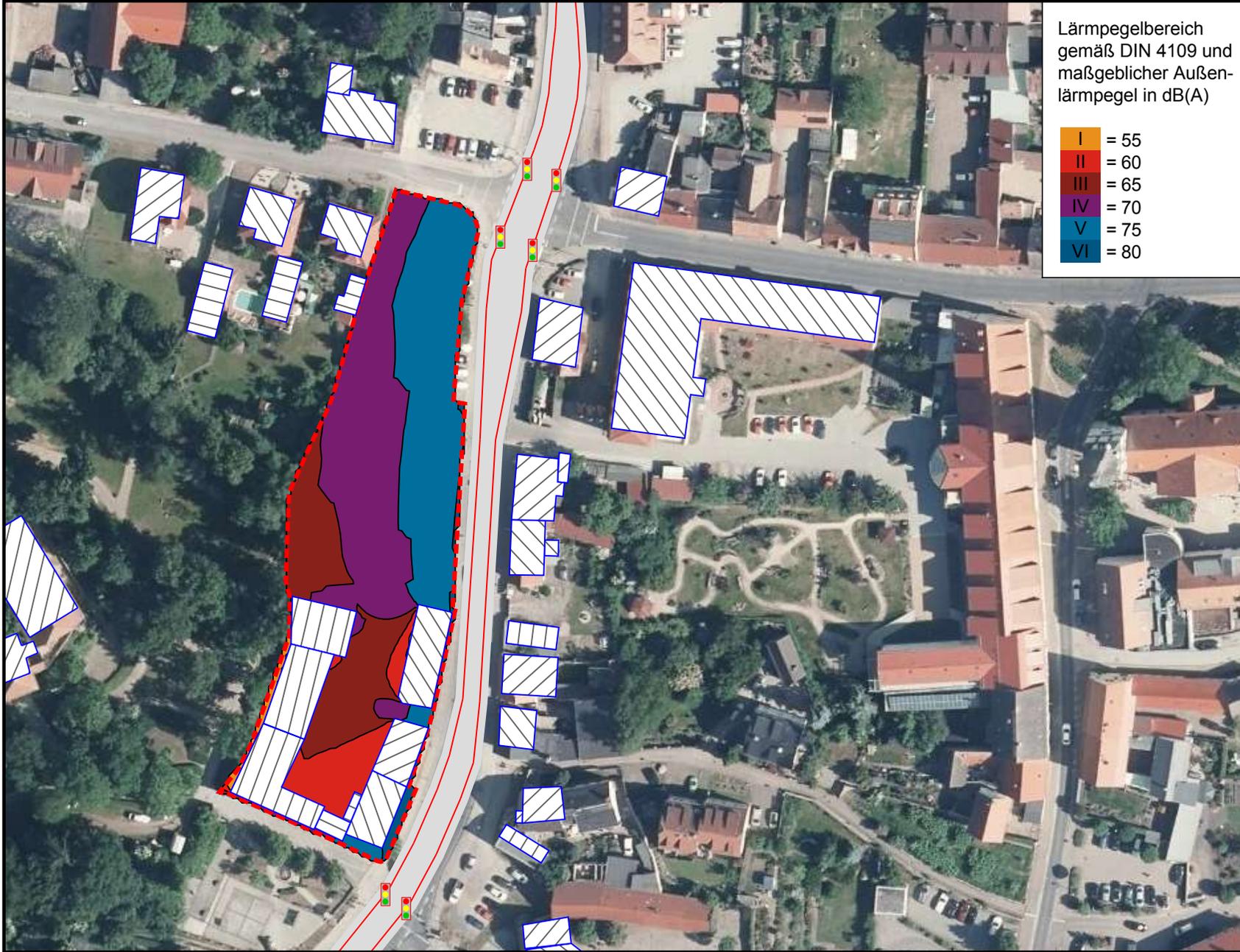
ECO 19 0 20 016

Bearbeiter: Stolp

Beurteilungspegel

Straßenverkehr  
nachts

Anhang: 10

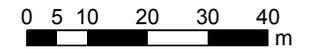


Lärmpegelbereich  
gemäß DIN 4109 und  
maßgeblicher Außen-  
lärmpegel in dB(A)

I	= 55
II	= 60
III	= 65
IV	= 70
V	= 75
VI	= 80



Maßstab 1:1250



Legende

-  Geltungsbereich B-Plan
-  Hauptgebäude
-  Emissionslinie
-  Oberfläche
-  Signalanlage

**ECO AKUSTIK**

Konradstraße 58, 04315 Leipzig  
Tel. 03 41 / 68 65 25 95

**Stadt Bad Düben**

Maßstab: 1:1250

Datum: 08.08.2019

ECO 19 0 20 016

Bearbeiter: Stolp

Lärmpegelbereich

nach  
DIN 4109

Anhang: 11