

Prognose von Schallimmissionen

durchgeführt von der Messstelle nach § 29b BImSchG

Auftraggeber:	Stadt Sendenhorst Kirchstraße 1 48324 Sendenhorst
Art der Untersuchung:	Bebauungsplan
Lage des Bplans:	Albersloh Mitte
Zuständige Behörde:	Stadt Sendenhorst
Projektnummer:	553463058
Durchgeführt von:	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dipl.-Ing. Thomas Knuth Oldentruper Straße 131 D-33605 Bielefeld Telefon: +49.521.92795-79 E-Mail: thomas.knuth@dekra.com
Auftragsdatum:	09.10.2018
Berichtsumfang:	30 Seiten Textteil
Aufgabenstellung:	Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 der Stadt Sendenhorst

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	4
3 Aufgabenstellung	4
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	5
6 Beurteilungskriterien	7
7 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen	8
7.1 Berechnungsverfahren nach RLS-90 / 16. BImSchV	8
7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	10
7.3 Beurteilungspegel	12
7.4 Lärmpegelbereiche / maßgebliche Außenlärmpegel	25
8 Schlusswort	30

Anlagen

1 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant den Bau eines Mehrfamilienhauses an der Kreuzung Teckelschlaut / Bahnhofstraße im Ortsteil Albersloh. In der vorliegenden Untersuchung soll die Verkehrslärsituation – hervorgerufen hauptsächlich durch die westlich gelegene Straße Teckelschlaut und die nördlich verlaufende Bahnhofstraße sowie die Wolbecker Straße – für das Plangebiet betrachtet werden. Darüber hinaus grenzt südlich ein öffentlicher Parkplatz an das Mehrfamilienhaus an.

Ergebnis Verkehrslärberechnung

Die Berechnungen zum maßgeblichen Außenlärm haben ergeben, dass die Fassaden des Plangebäudes in den Lärmpegelbereichen I bis IV liegen (s.a. Pkt. 0). Die maßgeblichen Außenlärmpegel liegen zwischen 54 dB(A) und 67 dB(A).

Die abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

2 Beauftragung

Am 09.10.2018 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Stadt Sendenhorst aus 48324 Sendenhorst mit der Durchführung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

3 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant den Bau eines Mehrfamilienhauses an der Kreuzung Teckelschlaut / Bahnhofstraße im Ortsteil Albersloh. In der vorliegenden Untersuchung soll die Verkehrslärsituation – hervorgerufen hauptsächlich durch die westlich gelegene Straße Teckelschlaut und die nördlich verlaufende Bahnhofstraße sowie die Wolbecker Straße – für das Plangebiet betrachtet werden. Darüber hinaus grenzt südlich ein öffentlicher Parkplatz an das Mehrfamilienhaus an.

Folgende Methodik wurde angewendet:

Erstellung eines detaillierten, digitalisierten und dreidimensionalen Berechnungsmodells unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen und geplanten Bebauung und der Geländetopografie.

Berechnung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet für die Varianten mit und ohne Plangebäude.

Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach den Vorgaben der DIN 4109 als Vorschlag zur Festsetzung im Bebauungsplan.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Bearbeitung liegen die folgenden Vorschriften, Richtlinien und projektbezogenen Unterlagen zugrunde.

- | | |
|---------------------------|--|
| [1] DIN 4109 ¹ | „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Anforderungen und Nachweise“ (11/1989), DIN 4109/A1 Änderung A1 (01/2001) sowie DIN 4109- Berichtigung 1 (08/1992) |
| [2] DIN 4109, Bbl. 1 | Bbl. 1 „Schallschutz im Hochbau: Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren“ (11/1989), DIN 4109/Bbl. 1/A1 Änderung A1 (09/2003) sowie DIN 4109 Bbl. 1/A2 Änderung (02/2010) |
| [3] Richtlinie | Rd. Erlass des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen Wohnen und Verkehr betreffend DIN 4109 vom 22.05.2012; (Ministerialblatt NRW Nr. 17/2012, S. 474) |
| [4] 16.BImSchV | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BIm-SchV) (12/2014) |
| [5] RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990) |
| [6] Studie | „Parkplatzlärmstudie“ 2007 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage |
| [7] Pläne | Grundriss, Lageplan, etc. des Auftraggebers |
| [8] Lageplan | Hinterlegter Lageplan im 3-D-Berechnungsmodell: © Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw |
| [9] Auskünfte | Mündliche und schriftliche Auskünfte des Auftraggebers und Planers |
| [10] Verkehrsmengen | Angaben der Stadt Sendenhorst aus Verkehrszählungen sowie Daten der Verkehrszählung des Landes NRW (NWSiB) |

5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Das Plangebiet wird im Westen durch die Straße Teckelschlaut, im Norden durch die Bahnhofsstraße und im Süden und Westen durch bereits bestehende Wohnbebauung begrenzt. Südlich des geplanten Wohnhauses ist ein öffentlicher Parkplatz innerhalb des Plangebietes geplant.

Das Gelände weist keine schalltechnisch relevante Topographie auf. Es ist eine Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet heranzuziehen. Eine Übersicht liefert die folgende Abbildung 1.

¹ Die DIN 4109:2016-07 ist zurzeit noch nicht bauordnungsrechtlich eingeführt;



Abbildung 1 – Ausschnitt Lageplan

6 Beurteilungskriterien

In der folgenden Tabelle 1 werden die schalltechnischen Anforderungen gemäß DIN 4109 [1] an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit des Lärmpegelbereiches zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1 – Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumart		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ² und ähnliches
		erf. $R'_{w, res}$ des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	³	50	45
VII	> 80	³	³	50

Die DIN 4109 wurde im Juli 2016 neu herausgegeben. Diese überarbeitete Fassung ist derzeit noch nicht bauordnungsrechtlich eingeführt, eine noch diesjährige Bekanntgabe im Ministerialblatt ist in Aussicht gestellt, jedoch noch nicht sicher.

Bei der Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ wird bei der bisher noch bauordnungsrechtlich eingeführten DIN 4109 die Tageszeit zugrunde gelegt, wodurch unterstellt wird, dass die so ausgelegten Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen auch einen entsprechenden Schallschutz zur Nachtzeit gewährleisten.

Dies ist aufgrund der schutzbedürftigeren Schlafnutzung jedoch nur dann der Fall, wenn die Beurteilungspegel nachts mehr als 10 dB unter den Beurteilungspegeln im

² An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

³ Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tageszeitraum liegen. Liegt der Beurteilungspegel nachts weniger als 10 dB unter dem Beurteilungspegel tags, konnte eine nicht dem Wortlaut der DIN 4109 (alt) entsprechende Bestimmung des Außenlärmpegels auf Basis des Nachtzeitraums empfohlen werden.

Es wird im Folgenden bereits auf die neue DIN 4109 Bezug genommen, da hier die genannte Ungenauigkeit hinsichtlich Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ behoben wurde. Der maßgebliche Außenlärmpegel wird auf Basis von Teil 2 der DIN 4109 ermittelt.

Es ist der Beurteilungszeitraum maßgeblich, der die höheren Anforderungen ergibt. Somit ist beim Verkehrslärm der Tageszeitraum maßgeblich, wenn der berechnete Beurteilungspegel tags mindestens 10 dB über dem Beurteilungspegel nachts liegt. Sofern die Beurteilungspegel des Nachtzeitraums maßgeblich sind, ist ein Zuschlag von 10 dB zu addieren. Anschließend ist der summierte Pegel um 3 dB zu erhöhen.

7 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

7.1 Berechnungsverfahren nach RLS-90 / 16. BImSchV

Die Ausbreitungsberechnungen wurden mit dem EDV-Programm "SOUNDPLAN 7.4" durchgeführt. Für die Eingabe der dazu erforderlichen Daten, der Gebäude und der Topografie in das Rechenprogramm (Digitalisierung) wurden die zur Verfügung gestellten Planunterlagen herangezogen.

Die Ermittlung, der durch den Straßenverkehrslärm verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Aufpunkten, erfolgte nach dem Berechnungsverfahren (Teilstückverfahren) der RLS-90. Danach wird eine Straße in Teilstücke mit annähernd konstanten Emissionen und Ausbreitungsbedingungen zerteilt. Die Länge der Teilstücke ist außerdem vom Abstand zum Immissionsort abhängig. Der Mittelungspegel von einem Teilstück wird wie nachfolgend beschrieben gebildet:

$$L_{m,i} \quad L_{m,E} \quad D_l \quad D_s \quad D_{BM} \quad D_B$$

Hierbei sind:

- $L_{m,i}$ = Mittelungspegel eines Teilstücks in dB(A)
- $L_{m,E}$ = Emissionspegel eines Teilstücks in dB(A)
- D_i = Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
- D_s = Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
- D_{BM} = Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
- D_E = Pegeländerung durch topografische und bauliche Gegebenheiten

Der Emissionspegel L_m wird durch folgende Parameter bestimmt:

$$L_{m,E} \quad L_{m(25)} \quad D_v \quad D_{StrO} \quad D_{Stg} \quad D_E$$

mit:

- $L_{m,E}$ = Emissionspegel eines Teilstücks in dB(A)
- $L_{m(25)}$ = Mittelungspegel in 25 m horizontalem Abstand zur Straße unter Berücksichtigung der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke und des Lkw-Anteils
Der Mittelungspegel gilt für folgende Randbedingungen, die durch die weiteren Parameter der o. g. Formel korrigiert werden:
zul. Höchstgeschwindigkeit 100 km/h, Straßenoberfläche: nicht geriffelter Gussasphalt, Steigung 5 %, freie Schallausbreitung bei einer mittleren Höhe von 2,5 m über Geländeoberkante
- D_v = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- D_{StrO} = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- D_{Stg} = Zuschlag für Steigungen und Gefälle 5 %
- D_E = Korrektur zur Berücksichtigung von Spiegelschallquellen

Der Mittelungspegel einer Straße errechnet sich aus der energetischen Summe der Mittelungspegel der einzelnen Teilstücke der Straße:

$$L_m = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{m,i}} \right) \text{ dB(A)}$$

mit:

- L_m = Mittelungspegel einer Straße (Mittelung des nahen und fernen Fahrsteifens)
- $L_{m,i}$ = Mittelungspegel von einem Teilstück der Straße
- I = Anzahl der Teilstücke

Der Beurteilungspegel einer Straße errechnet sich aus

$$L_r = L_m + K \text{ dB (A)}$$

Wenn der Abstand des Immissionsortes zu einer lichtzeichengeregelten Kreuzung oder Einmündung nicht mehr als 100 m beträgt, ist aufgrund der erhöhten Störwirkung je nach Abstand noch ein Zuschlag von 1 - 3 dB(A) anzusetzen.

7.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Im Folgenden werden die den Berechnungen zugrunde gelegten Emissionsansätze und Frequentierungen zusammengefasst.

Straßenverkehr

Im Folgenden werden die den Berechnungen zugrunde gelegten Emissionsansätze und Frequentierungen zusammengefasst.

Bei der Berechnung von Verkehrslärm ist hinsichtlich des Verkehrsaufkommens ein Prognosehorizont von rd. 10 Jahren zu berücksichtigen.

Die zukünftig im Prognosejahr 2030 zu erwartenden Verkehrsmengen auf den maßgeblichen Straßen werden auf Basis der von der Stadt Sendenhorst überlassenen Verkehrsdaten bzw. der Zähldaten des Landes NRW [10] mit einem Faktor von 1,1 hochgerechnet.

Für die Berechnungen ergeben sich die nachfolgenden Emissionspegel für die maßgeblichen Straßenabschnitte. Dabei wird die Verteilung tags/nachts sowie die SV-Anteile auf Basis der Tabelle 3 der RLS-90 [5] angenommen.

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	V _{zul} [km/h]	M _{Tag} [Kfz/h]	p _{Tag} [%]	L _T [dB(A)]	M _{Nacht} [Kfz/h]	p _{Nacht} [%]	L _N [dB(A)]
Bahnhofstraße (west)	3.600	30	216	10,3	56,6	40	3,1	46,5
Bahnhofstraße (ost)	1.750	30	105	9,0	53,1	19	2,7	43,2
Wolbecker Straße (südl. Bereich)	3.600	30	216	10,3	56,6	40	3,1	46,5
Wolbecker Straße (nördl. Bereich)	3.600	50	216	10,3	59,2	40	3,1	48,9
Teckelschlaut	1.400	30	84	2,2	53,6	15	2,2	43,9

DTV: durchschnittlicher täglicher Verkehr
v: zulässige Geschwindigkeit
M: maßgebende stündliche Verkehrsstärke
P: Schwerverkehrsanteil
L: Emissionspegel

Für die asphaltierte Bahnhofsstraße bzw. Wolbecker Straße wird ein Pegelkorrekturwert $D_{StrO} = 0$ berücksichtigt. Die Straße Teckelschlaut ist im Kreuzungsbereich gepflastert ($D_{StrO} = 3$). Lichtzeichengeregelte Kreuzungen sind im näheren Umfeld nicht vorhanden. Eine nach RLS-90 [5] zu berücksichtigende Steigung der Verkehrswege von mehr als 5% ist ebenfalls nicht vorhanden. Die Berechnung der Außenlärmpegel erfolgt gemäß [5].

Parkplatz

Der südlich gelegene öffentliche Stellplatzbereich wird ebenfalls nach den Vorgaben der RLS-90 [5] betrachtet. Es sind 20 oberirdische Stellplätze geplant.

Die Frequentierung wird nach der Parkplatzlärmstudie [6] für einen innenstadtnahen Parkplatz mit einer Bewegung je Stellplatz und Stunde im Tageszeitraum und 0,03 Bewegungen je Stellplatz und Stunde im Nachtzeitraum angesetzt. Es ergeben sich somit 320 Bewegungen im Tageszeitraum und rd. 5 Bewegungen im Nachtzeitraum.

7.3 Beurteilungspegel

Im Folgenden werden die Ergebnisse für die

Variante 1 ohne Berücksichtigung der Planbebauung.

Variante 2: mit Berücksichtigung einer eventuellen Gebäudeanordnung innerhalb des Plangebietes.

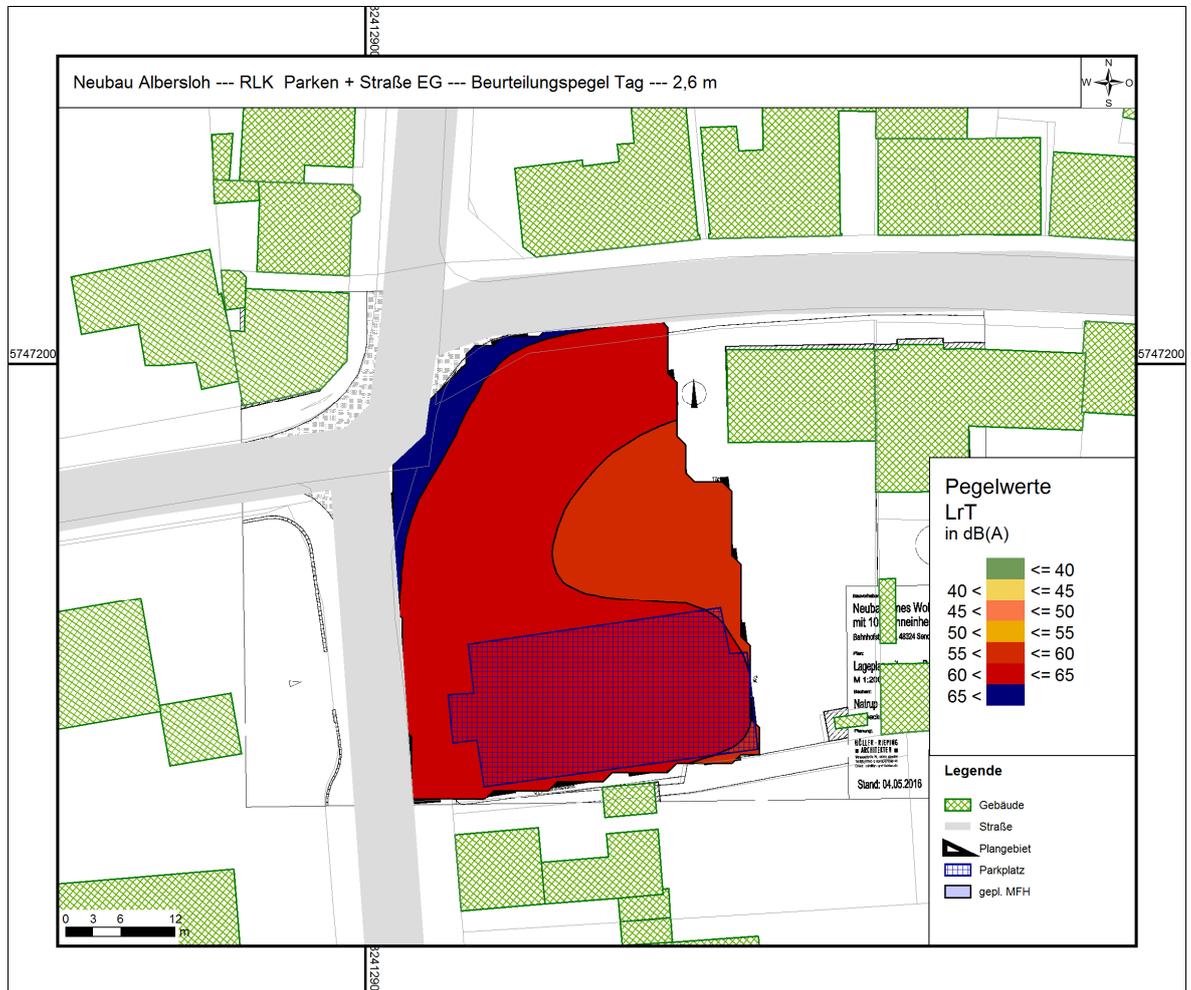
dargestellt.

Die Gebäudeanordnung wurde dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Plansatz [7] entnommen.

Die Ergebnisse der Berechnungen werden folgend zuerst als Beurteilungspegel und dann als maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 [1] dargestellt.

Dabei werden zur Verdeutlichung die Karten der Beurteilungspegel für die Berechnungshöhen von 2,6 m über Grund ($\hat{=}$ ca. EG) bzw. 5,2 m über Grund ($\hat{=}$ ca. 1.OG) und 8,2 m über Grund ($\hat{=}$ ca. DG) dargestellt.

Die ermittelten Beurteilungspegel sind den folgenden flächenhaften Darstellungen zu entnehmen. Zur besseren Übersichtlichkeit werden die Werte im 5-dB-Raster analog den Vorgaben der DIN 4109 (alt) dargestellt.



**Abbildung 2: Beurteilungspegel für den Tageszeitraum; Berechnungshöhe EG ohne Plan-
gebäude**

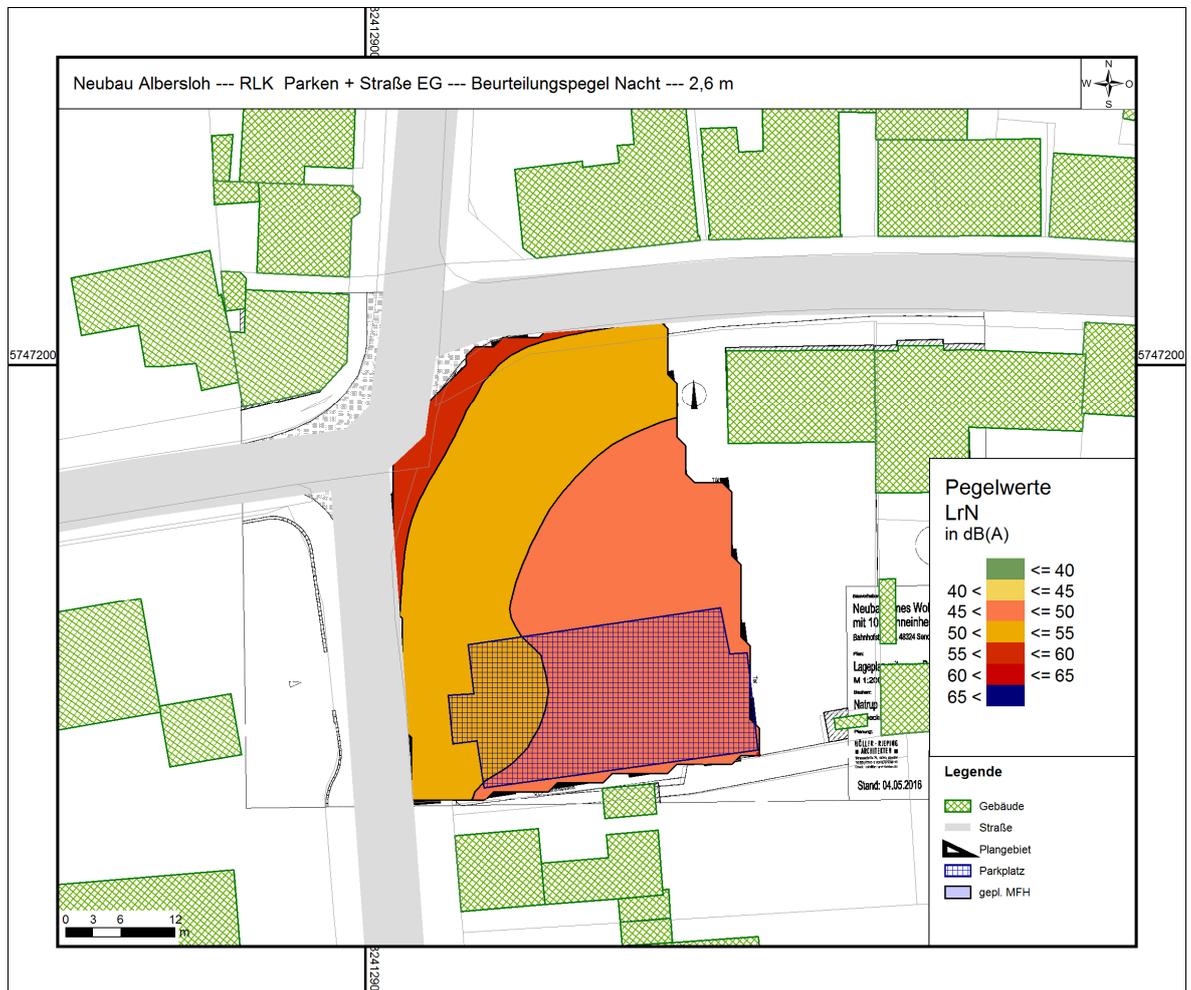


Abbildung 3: Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum; Berechnungshöhe EG ohne Plangebäude

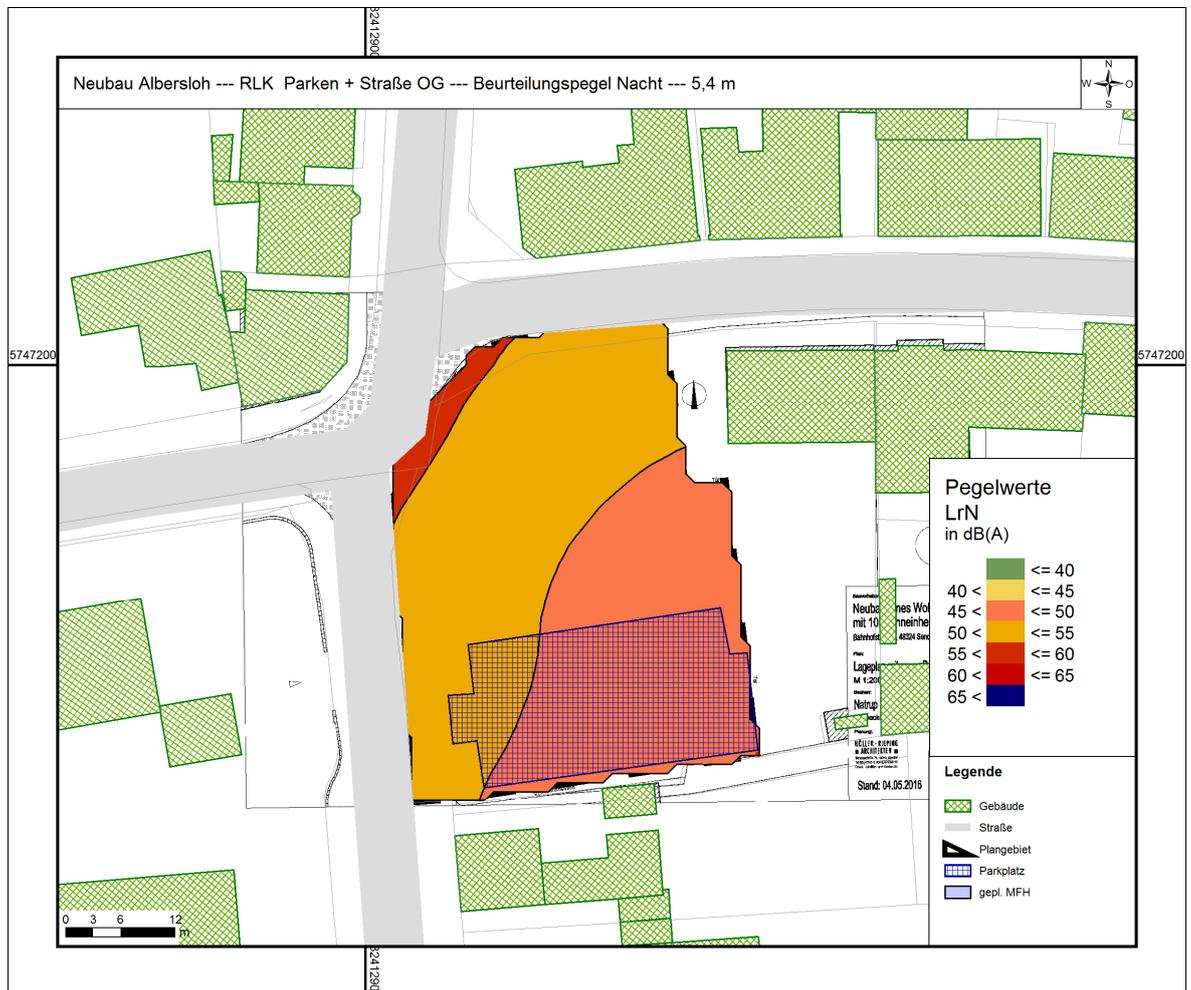


Abbildung 5: Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum; Berechnungshöhe OG ohne Plan- gebäude

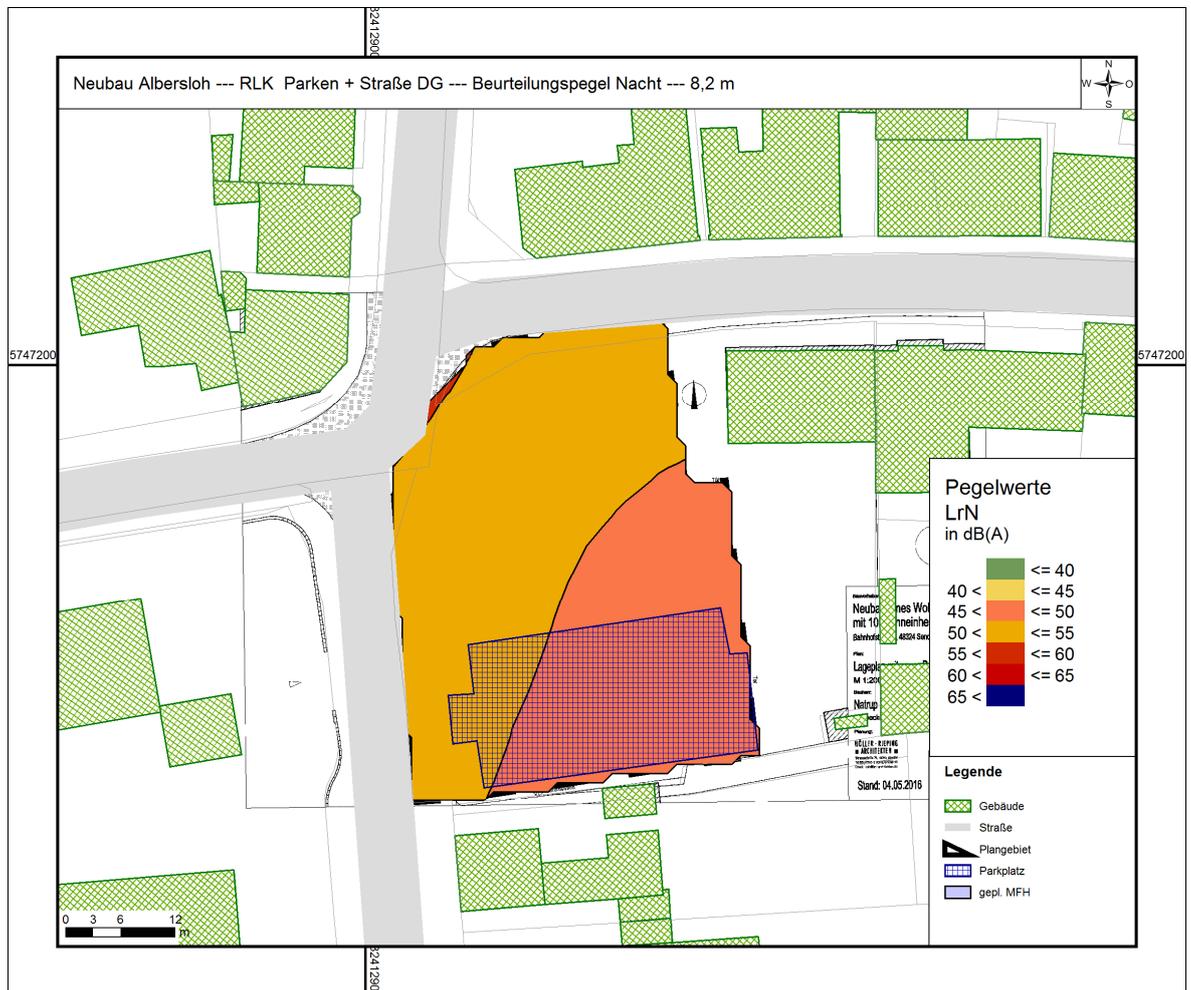


Abbildung 7: Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum; Berechnungshöhe DG ohne Plan- gebäude

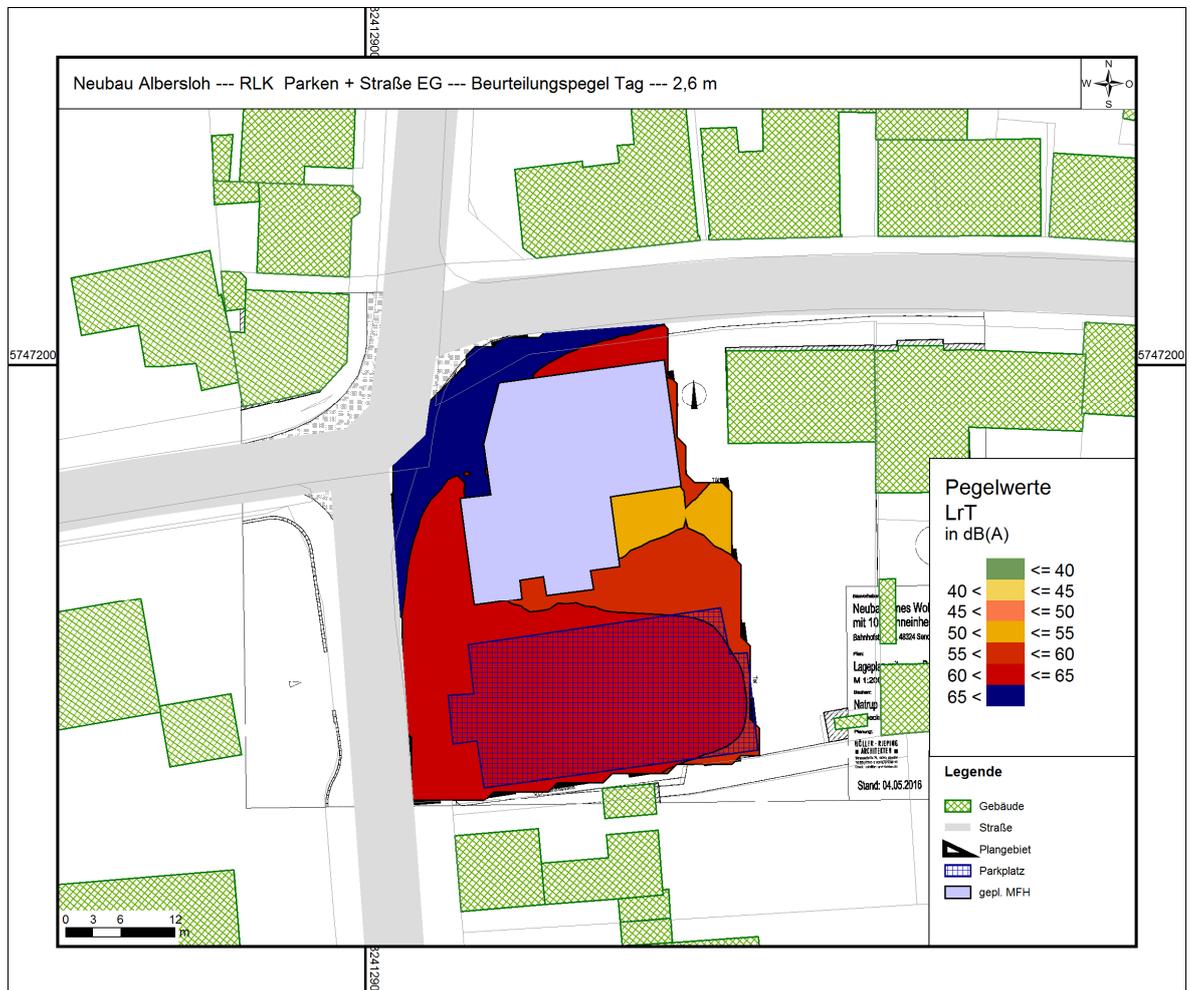


Abbildung 8: Beurteilungspegel für den Tageszeitraum; Berechnungshöhe EG mit Plangebäude

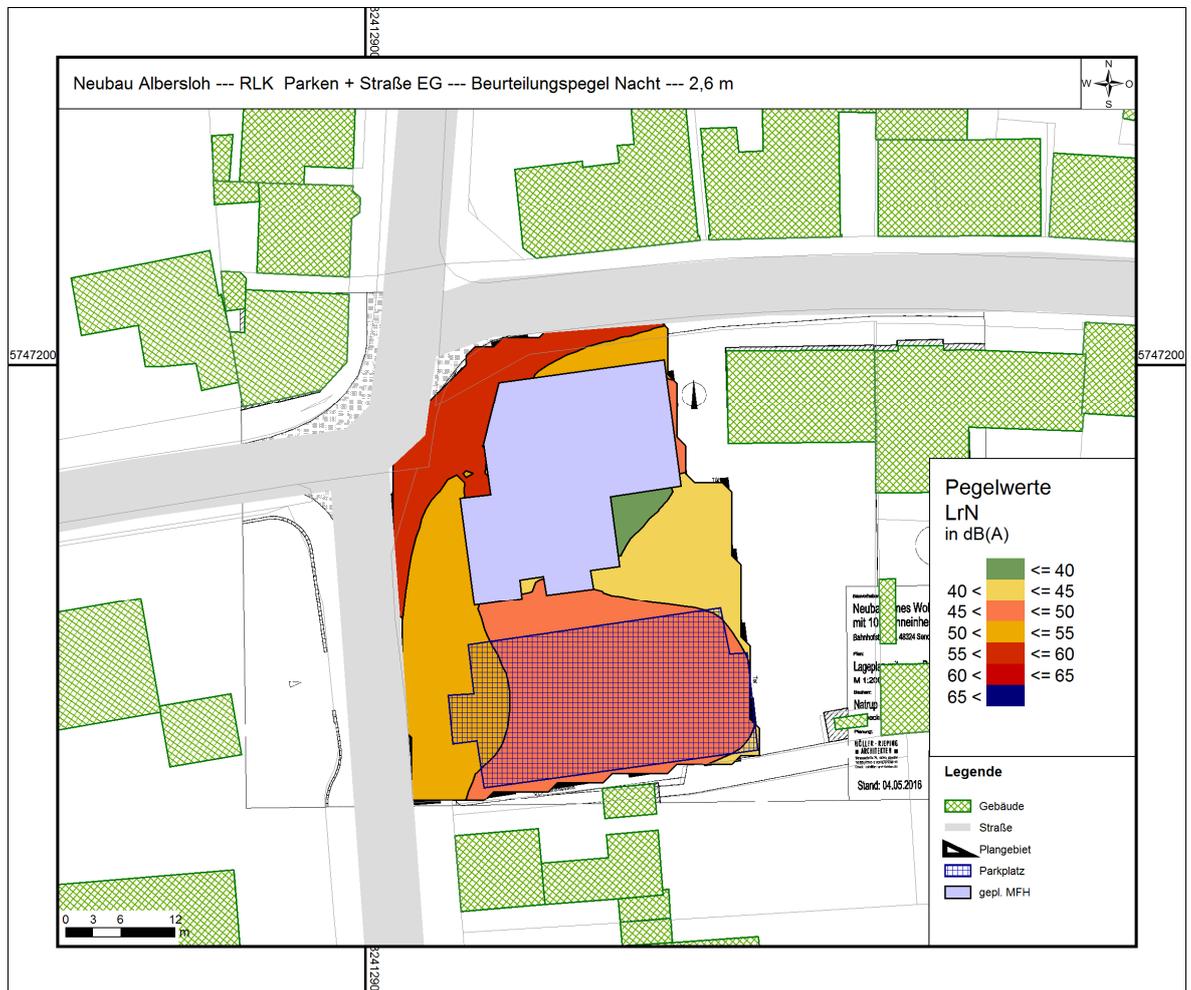


Abbildung 9: Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum; Berechnungshöhe EG mit Plan- gebäude

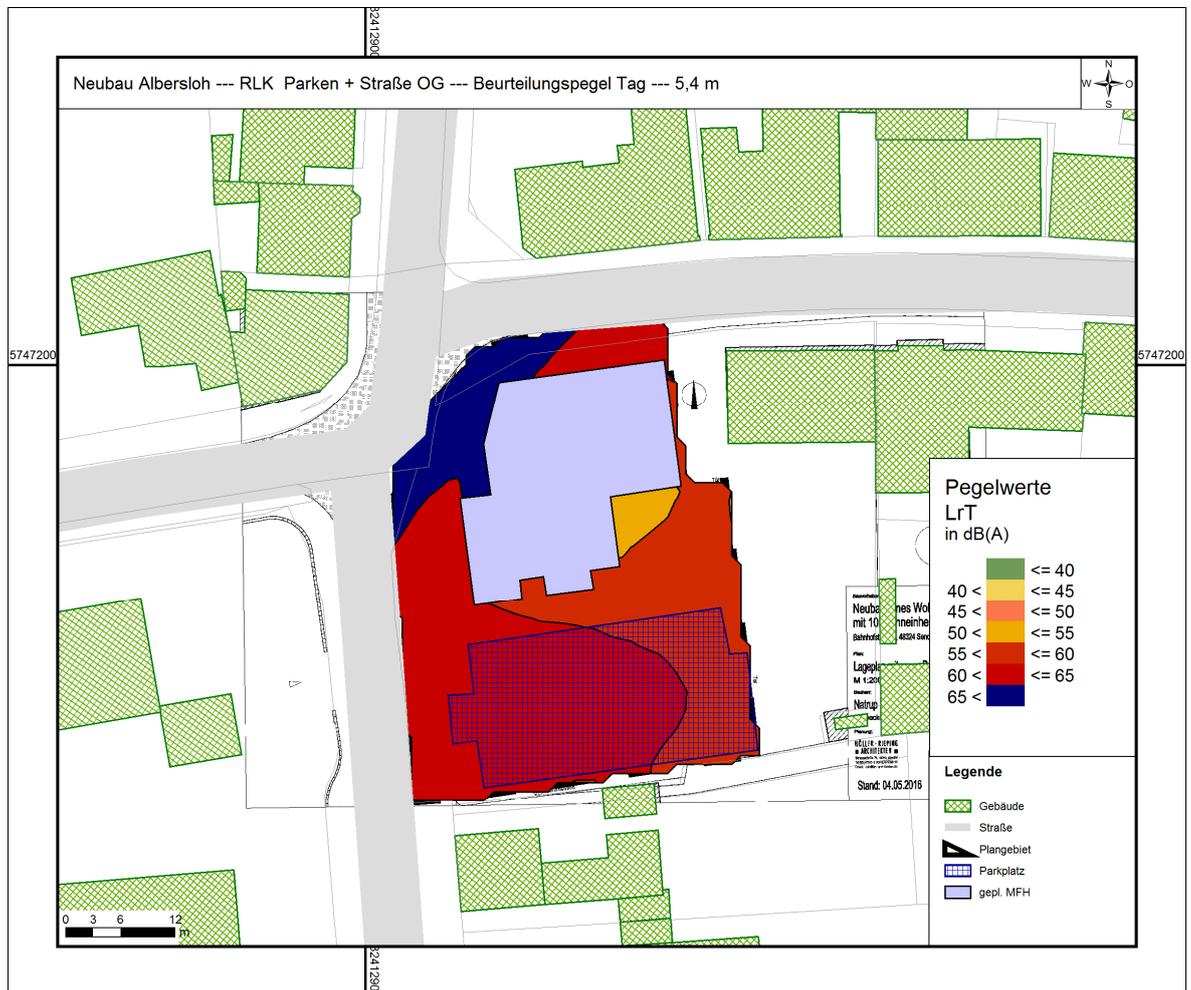


Abbildung 10: Beurteilungspegel für den Tageszeitraum; Berechnungshöhe OG mit Plangebäude

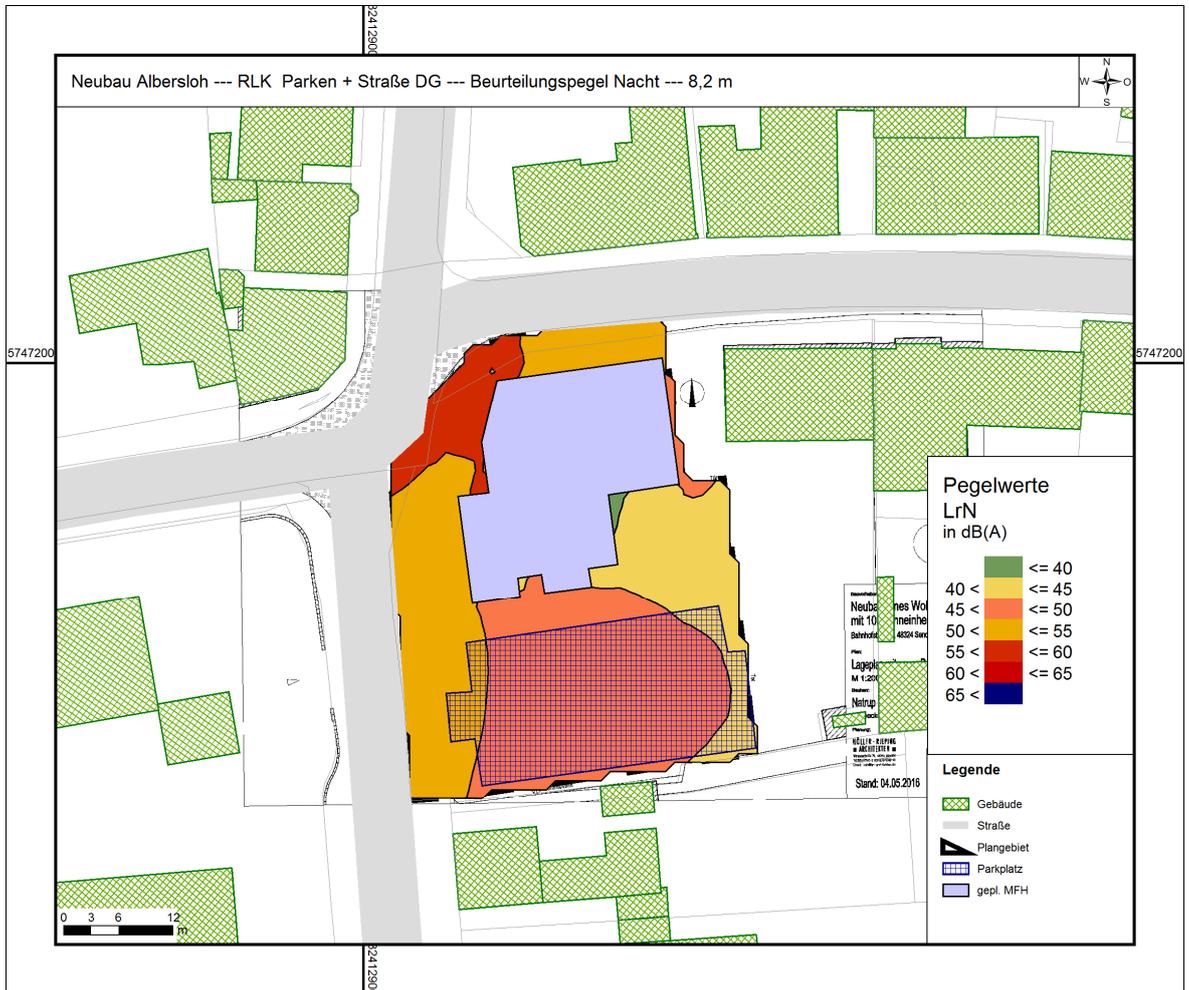


Abbildung 13: Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum; Berechnungshöhe DG mit Plan- gebäude

7.4 Lärmpegelbereiche / maßgebliche Außenlärmpegel

Im Folgenden sind die zur Auslegung des passiven Schallschutzes an den Gebäuden heranzuziehenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dargestellt, die auf Basis des Tageszeitraums ermittelt wurden, da in diesem der Beurteilungspegel mehr als 10 dB(A) lauter als im Nachtzeitraum ist. Nach den Vorgaben der DIN 4109 ist eine Erhöhung des Summenpegels um 3 dB vorzunehmen.

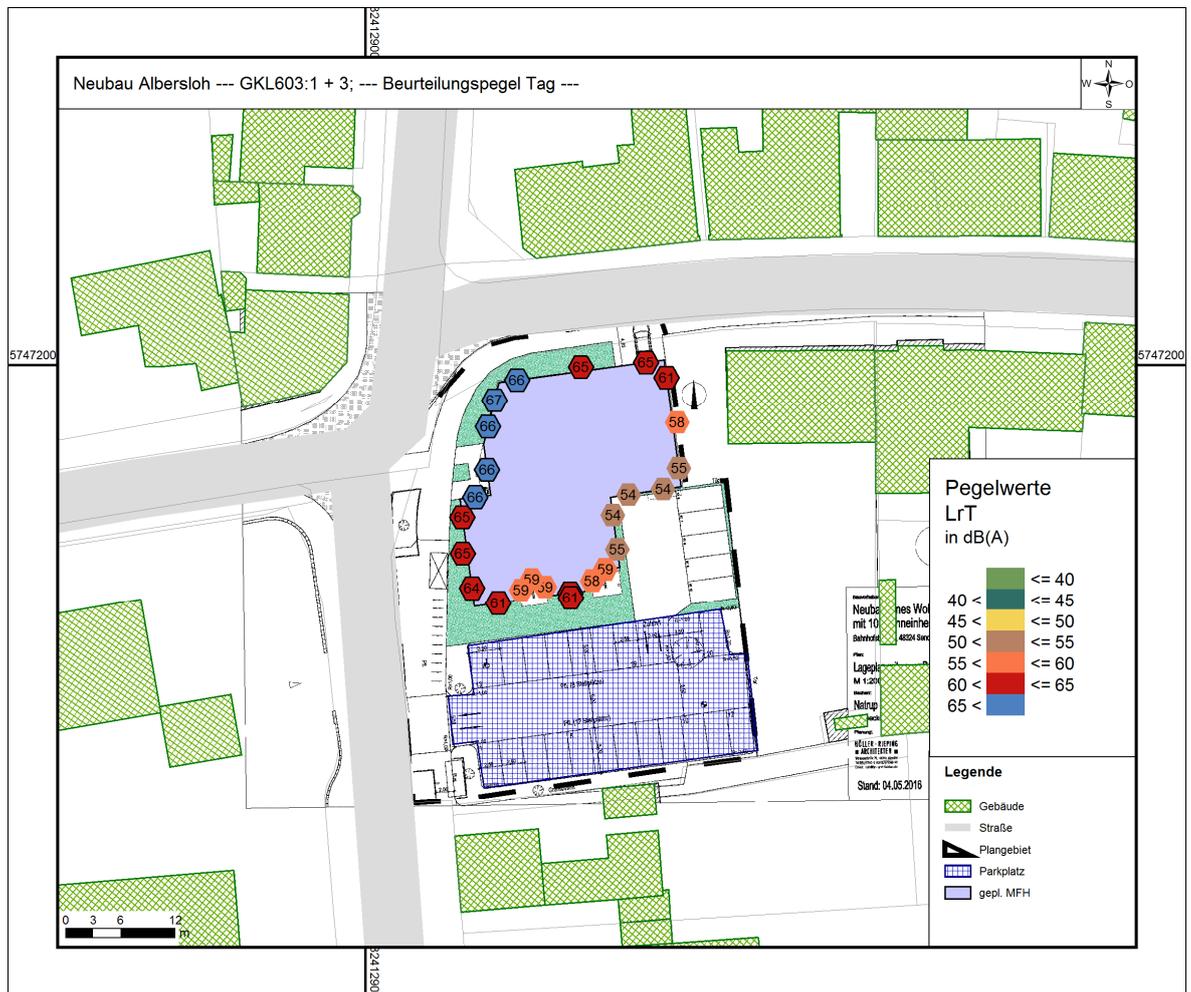


Abbildung 14: maßgeblicher Außenlärmpegel; EG

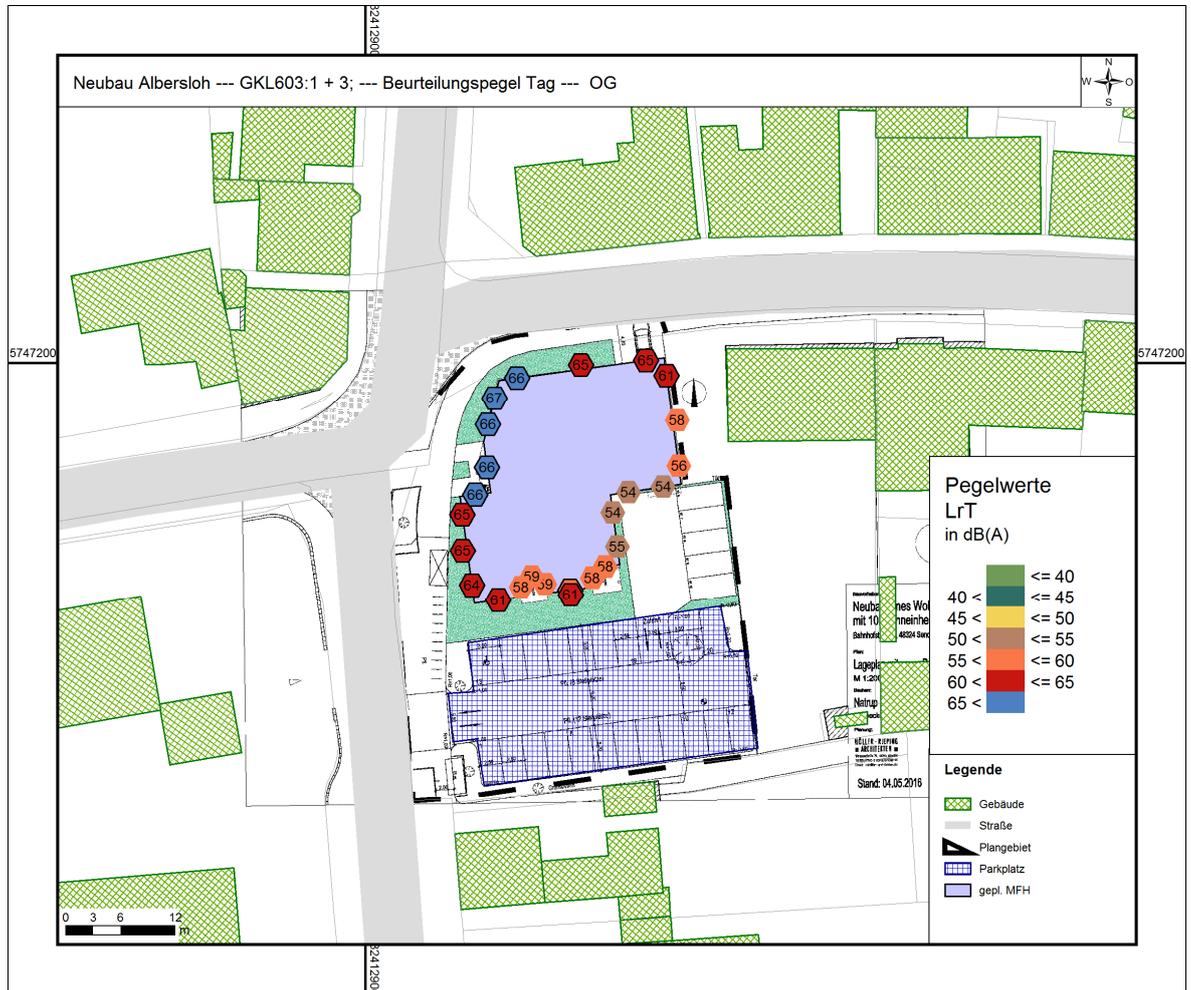


Abbildung 15: maßgeblicher Außenlärmpegel; OG

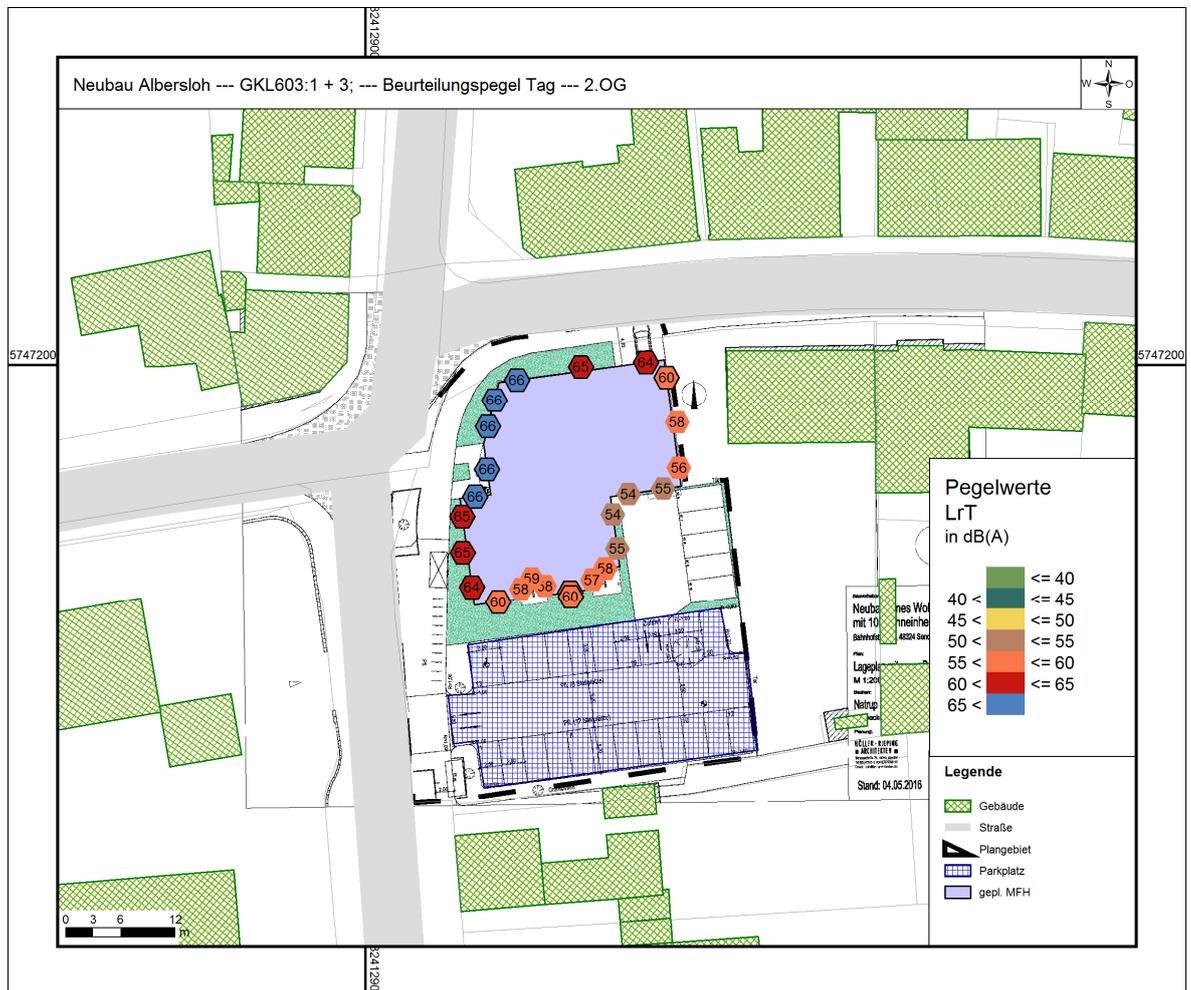


Abbildung 16: maßgeblicher Außenlärmpegel; DG

Aus der Darstellung ist zu entnehmen, dass die Fassaden im nordwestlichen Bereich im Lärmpegelbereich IV liegen. Der süd-östliche Fassadenbereich liegt im Lärmpegelbereich I bis II. Der südwestliche und der nordwestliche Bereich befindet sich im Lärmpegelbereich III.

Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile bestehen gem. [3] im vorliegenden Fall erst ab dem Lärmpegelbereich III.

Für den Lärmpegelbereich III beträgt das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß im vorliegenden Fall erf. $R'_{w,res} = 35$ dB. Dies wird bei massiven Außenwänden in der Regel mit Fenstern mit einem bewerteten Schalldämm-Maß von $R_{w,R} = 30$ dB bei einem Fensterflächenanteil von < 50 % erreicht. Dieses Schalldämm-Maß wird von allen handelsüblichen Fenstersystemen mit Isolierverglasung eingehalten, so dass für diesen

Lärmpegelbereich auf einen Nachweis und die Darstellung der erforderlichen Schalldämm-Maße der Fenster verzichtet werden kann.

Die Schallschutzfenster sind bei Wohnhäusern nur in Räumen, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen dienen, vorzusehen. Dies sind Wohn-, Schlaf-, Kinder-, Ess-, Gäste-, Fernsehzimmer, Wohnküche, etc. Zu den untergeordneten Räumen, in denen keine Lärmschutzfenster erforderlich sind, zählen Bad, WC, Treppenhäuser, Flure, Abstellräume, Kochnischen, etc. Ferner sind die Fenster in Büroräumen anzubringen. Die erf. $R'_{w, res}$ der Außenbauteile bei Büroräumen liegen dabei in den Lärmpegelbereichen III – VI um jeweils 5 dB unter den Werten für Wohnungen.

Lt. DIN 4109 (11/89) [1] ist bei Schlafräumen und Kinderzimmern, die zugleich als Schlafräume dienen, „auf ausreichenden Luftwechsel aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie ggf. der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten“. Es werden deshalb zusätzliche Belüftungseinrichtungen in Fenster oder Wand der Schlafräume und Kinderzimmer empfohlen. Diverse Systeme werden handelsüblich angeboten.

Bei den Lüftungen sollten motorisch betriebene Lüftungen bevorzugt werden. Z. B. muss nach DIN 1946 ein Luftwechsel von 20 m³ pro Stunde und Person bei Schlafzimmern sichergestellt sein.

Es ist darauf zu achten, dass die Fenster handwerksgerecht eingebaut werden, so dass die erforderlichen Schalldämm-Maße $R_{w,R}$ der Fenster im eingebauten funktionsfähigen Zustand erreicht werden. Der Prüfstandswert $R_{w,P}$ muss um 2 dB höher liegen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Fenster ihre volle Wirkung nur im geschlossenen Zustand erreichen.

Für Decken bzw. Dächer, die zugleich den oberen Gebäudeabschluss bilden, gelten ebenfalls die o. g. Mindestwerte für Außenwände.

Bei nicht ausgebauten Dachgeschossen sind die o. g. erf. $R'_{w, res}$ durch beide Bauteile zusammen zu erfüllen. Dies gilt im Allgemeinen als erfüllt, wenn das R'_w der Decke allein um nicht mehr als 10 dB unter dem o. g. geforderten Mindestmaß liegt.

Beim Aufbau des Wärmedämmverbundsystems ist darauf zu achten, dass dieses die Schalldämmung der Außenwandkonstruktion nicht verschlechtert. Dies kann zumeist erreicht werden, wenn mineralische Dämmplatten oder spezielle, elastifizierte Polyester Hartschaumplatten verwendet werden und zusätzlich folgende Prinzipien beachtet werden:

- teilflächige Verklebung der Dämmplatten (40 %)
- Resonanzfrequenz des Wärmedämmverbundsystems: $f_0 \approx 100$ Hz, z. B. durch:
 - Putz mit einer flächenbezogenen Masse von $m' \approx 10$ kg/m²
 - Dämmschichtdicke $d \approx 140$ mm

Es sollte vom Hersteller bzw. der einbauenden Firma schriftlich bestätigt werden, dass durch das gewählte Wärmedämmverbundsystem die Schalldämmung der Außenwand nicht verschlechtert wird.

8 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Anlagen ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Bielefeld, 10.12.2018

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Sachverständiger

A handwritten signature in blue ink that reads "Arne Herrmann".

Dipl.-Ing. (FH) Arne Herrmann

Projektleiter

A handwritten signature in blue ink that reads "Thomas Knuth".

Dipl.-Ing. Thomas Knuth