

Anlage

G

Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. II/J 38 „Wohnquartier zwischen den Straßen Homannsweg, Neulandstraße und Jöllenbecker Straße“

- Schalltechnische Untersuchung

Stand: September 2017

Berechnung von Schallimmissionen

durchgeführt von der Messstelle nach § 29b BImSchG

Auftraggeber: Wesertal Projektentwicklung Neulandstraße GmbH
Kurzes Land 19
32549 Bad Oeynhausen

Plangebiet: Jöllenbecker Straße / Neulandstraße
33739 Bielefeld

Zuständige Behörde: Stadt Bielefeld

Projektnummer: 553171074-B02

Durchgeführt von: DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien
Dipl.-Ing. (FH) Klaus Schäfer
Oldentruper Straße 131
D-33605 Bielefeld
Telefon: +49.521.92795-60
E-Mail: klaus.schaefer@dekra.com

Auftragsdatum: 08.09.2017

Berichtsumfang: 39 Seiten Textteil

Aufgabenstellung: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. II / J38

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	4
3 Aufgabenstellung	4
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	6
6 Beurteilungskriterien	8
6.1 DIN 18005	8
6.2 DIN 4109	8
7 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen	9
7.1 Berechnungsverfahren	9
7.3 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	11
8 Berechnungsergebnisse	12
8.1 Beurteilungspegel	13
8.2 Lärmpegelbereiche	28
9 Hinweise zur Beurteilung	36
9.1 DIN 18005	37
9.2 DIN 4109	38
10 Schlusswort	39

1 Zusammenfassung

Der Auftraggeber plant die Entwicklung eines Baugebietes auf dem zurzeit größtenteils unbebauten Gebiet zwischen der Neulandstraße und der Jöllenbecker Straße in Bielefeld. Zu diesem Zweck soll der Bebauungsplan Nr. II/J38 aufgestellt werden. Es soll im Plangebiet ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Die Situation ist im Hinblick auf die Geräuschimmissionen durch den Kfz-Verkehr auf der Jöllenbecker Straße / Homannsweg / Neulandstraße und dem Schnatsweg aus schalltechnischer Sicht zu prüfen.

Im Rahmen der Maximalabschätzung wurde der Fahrverkehr innerhalb des Plangebietes auf der Planstraße A/B berücksichtigt, da diese als Ein- und Ausfahrt aus dem bzw. in das Plangebiet genutzt wird.

Die weiteren Straßen (Planstraße C bis F) wirken nach Inaugenscheinnahme nicht immissionsrelevant auf die Planbebauung ein, da es sich um Anliegerstraßen mit deutlich weniger Fahrverkehr handelt.

Sonstige Emittenten sind auftragsgemäß nicht zu betrachten.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 [4] für ein allgemeines Wohngebiet während der Tages- und Nachtzeit werden unter Berücksichtigung des geplanten Lärmschutzwalls von 5 m Höhe in weiten Teilen des Plangebietes eingehalten. Die Ergebnisse sind unter Punkt 8 dokumentiert.

Es wird empfohlen die ermittelten Lärmpegelbereiche in die textlichen Festsetzungen zu berücksichtigen.

Der Fahrverkehr auf der Jöllenbecker Straße bestimmt derzeit mit 18.721 Kfz/24 h Geräuschsituation an den bestehenden Wohnhäusern sowie innerhalb des Plangebietes.

Nach einer Hochrechnung auf das Jahr 2030 erhöht sich der allgemeine Fahrverkehr auf der Jöllenbecker Straße auf 20.593 Kfz/24 h.

Mit der Realisierung des Plangebietes soll sich die Anzahl der Fahrzeuge auf 21.290 Kfz/24 h erhöhen.

In allen Situationen wird ein annähernd gleicher Lkw-Anteil angenommen.

Aufgrund dieser Tatsachen kann davon ausgegangen werden, dass mit der Realisierung des Plangebietes keine wesentlichen Änderungen der bereits vorhandenen Geräuschsituation - verursacht durch den Fahrverkehr - an den bestehenden Wohnhäusern verursacht werden.

Die abschließende immissionsschutz- und planungsrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

2 Beauftragung

Am 08.09.2017 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Wesertal Projektentwicklung Neulandstraße GmbH aus 32549 Bad Oeynhausen mit der Durchführung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

3 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant die Entwicklung eines Baugebietes auf dem zurzeit größtenteils unbebauten Gebiet zwischen der Neulandstraße und der Jöllenbecker Straße in Bielefeld. Zu diesem Zweck soll der Bebauungsplan Nr. II/J38 aufgestellt werden. Es soll im Plangebiet ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden.

Im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch das Verkehrsaufkommen auf der Jöllenbecker Straße / Homannsweg / Neulandstraße, dem Schnatsweg und der Planstraße A/B im Bereich des Plangebietes durch flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel in zwei Varianten (ohne und mit Bebauung) darzustellen.

Weitere Straßen (Planstraße C bis F) wirken nach Inaugenscheinnahme nicht immissionsrelevant auf die Planbebauung ein. Sonstige Emittenten sind auftragsgemäß nicht zu betrachten.

Es sind die zu erwartenden Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 [1] für den bauordnungsrechtlichen Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm jeweils für das EG, das 1. OG, das 2.OG und das 3.OG (Staffelgeschoss für die Wohnhäuser an der Jöllenbecker Straße) aufzuführen.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

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

- | | |
|-----------------------|---|
| [1] DIN 4109 | „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Anforderungen und Nachweise“ (11/1989), DIN 4109/A1 Änderung A1 (01/2001) sowie DIN 4109- Berichtigung 1 (08/1992) ¹ |
| [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) |
| <i>Hinweis:</i> | <i>Die DIN 4109 (Stand 06/2016) ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Untersuchung noch nicht bauaufsichtlich eingeführt bzw. ist nicht abschließend geklärt, ob das Berechnungsverfahren der maßgeblichen Außenlärmpegel aus dieser DIN eingeführt wird. Aus diesem Grund wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber das bauaufsichtlich eingeführte und bestehende Berechnungsverfahren nach der DIN 4109 (Stand 11/1989) berücksichtigt.</i> |
| [3] Richtlinie | Rd. Erlass des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport betreffend DIN 4109 vom 29.07.2003; IIB2-408 (Ministerialblatt NRW Nr. 38, S. 1043) |
| [4] DIN 18005-1 | „Schallschutz im Städtebau“ (07/2002) Teil 1 „Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (07/2002)
Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (05/1987) |
| [5] RLS-90 | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990) |
| [6] RB-Lärm92 | Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen des Bundesministers für Verkehr; Abt. Straßenbau (Ausgabe 1992) |
| [7] Verkehrsgutachten | „Verkehrsuntersuchung zum B-Plangebiet Nr. II/J 38 in Bielefeld“; PGT Umwelt und Verkehr GmbH; 07.09.2017 mit Ergänzungsseite vom 27.04.2017 |
| [8] Planung | Gestaltungsplan der Hempel + Tacke GmbH vom 31.08.2017 |

¹ Die DIN 4109:2016-07 ist zurzeit noch nicht bauordnungsrechtlich eingeführt; es erfolgt daher eine Berechnung nach den Vorgaben der hier genannten Norm.

5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Das westlich der Jöllenbecker Straße und nördlich des Homannsweg gelegene Plangebiet sowie die umliegende und eine mögliche Plan-Bebauung [8] sind der folgenden Abbildung zu entnehmen. Das Plangebiet soll die Schutzwürdigkeit eines "Allgemeinen Wohngebietes" erhalten.

Das Plangebiet wird durch einen geplanten 5 m hohen Wall zwischen erster Baureihe und der Jöllenbecker Straße von den Verkehrsräuschen der Jöllenbecker Straße abgeschirmt. Rings um das Gelände befinden sich bestehende Wohnhäuser. Das Gebiet fällt von Ost nach West ab. Die Topographie wurde im Modell berücksichtigt. Im Gebiet selber sind ein bis drei-geschossige Gebäude geplant. Die Aufteilung verläuft grob von Ost (Mehrgeschossig) nach West (Eingeschossig).

Die Erschließung wird im Wesentlichen durch eine Planstraße im Süden des Gebietes erreicht. Diese Planstraße mündet direkt in die Jöllenbecker Straße.

Aus nördlicher Richtung kann das Plangebiet über den Schnatsweg und die Neulandstraße erreicht werden.

Im Bereich der Einmündungen "Planstraße / Jöllenbecker" Straße sowie "Schnatsweg / Jöllenbecker" sind Lichtsignalanlagen geplant.



Abbildung 1 – Ausschnitt Gestaltungsplan

6 Beurteilungskriterien

6.1 DIN 18005

Die Orientierungswerte der DIN 18005 [4] betragen für Allgemeine Wohngebiete:

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

6.2 DIN 4109

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

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.

7 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen

7.1 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehrslärm verursachten Beurteilungspegel erfolgt nach dem in der DIN 18005 [4] genannten Berechnungsverfahren der RLS-90 [5].

Die berechneten Teilbeurteilungspegel des Straßenverkehrslärms werden energetisch zum Beurteilungspegel am Immissionsort summiert. Diese Beurteilungspegel sind mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [4] zu vergleichen.

Die detaillierten Berechnungen erfolgten mit dem Programm SoundPlan 7.4.

7.2 Berechnungsverfahren Kfz-Verkehr

Die Ermittlung der durch den Straßenverkehrslärm verursachten Beurteilungspegel an den betrachteten Immissionsorten erfolgte nach dem Berechnungsverfahren (Teilstückverfahren) der RLS-90 [5]. 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:

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

Hierbei sind:

- $L_{m,i}$ = Mittelungspegel eines Teilstückes in dB(A)
- $L_{m,E}$ = Emissionspegel eines Teilstückes in dB(A)
- D_l = 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_B = Pegeländerung durch topographische und bauliche Gegebenheiten

Der Emissionspegel L_m wird durch folgende Parameter bestimmt:

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

Hierbei sind:

- $L_{m,E}$ = 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 oben genannten Formel korrigiert werden:

Zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h, Straßenoberfläche, nicht geriffelter Gussasphalt, Steigung $\leq 5\%$, 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 von den einzelnen Teilstücken der Straße:

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

Hierbei sind:

- L_m = Mittelungspegel einer Straße (Mittelung des nahen und fernen Fahrstreifens)
- $L_{m,i}$ = 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, gibt es aufgrund der erhöhten Störwirkung je nach Abstand noch einen Zuschlag von 1 - 3 dB(A).

7.3 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Grundlage der Berechnungen sind die aus der Verkehrsuntersuchung [7] entnommenen Daten für das Prognosejahr 2030. Diese basieren zu weiten Teilen auf einer im Januar 2017 durchgeführten Verkehrszählung und anschließenden Hochrechnungen auf das Prognosejahr 2030.

Die maßgebenden Verkehrsstärken M werden gemäß [5] und der maßgebende Lkw-Anteil p entsprechend [7] wie folgt berücksichtigt.

Tabelle 2 – Verkehrsstärken 2030 mit B-Plan-Gebiet

tags (06.00 – 22.00 Uhr)		nachts (22.00 – 06.00 Uhr)	
M	p^4	M	p
[Kfz/h]	[%]	[Kfz/h]	[%]
Jöllenbecker Straße (Süd) (DTV = 21.290 Kfz)			
$0,06 \times \text{DTV} = 1264$	5,38	$0,011 \times \text{DTV} = 133$	6,66
Planstraße A (DTV = 1.161 Kfz)			
69	3,60	6	1,00
Homannsweg (DTV = 850 Kfz)⁵			
51	3,5	9,35	3,5
Neulandstraße (DTV = 350 Kfz)⁵			
21	3	3,9	3
Schnatsweg (DTV = 1650 Kfz)⁵			
99	3,5	18	3,5

Für die zu betrachtenden Straßen wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h und ein Korrekturfaktor für die Straßenoberfläche von $D_{\text{StrO}} = 0$ dB angesetzt. Für die Jöllenbecker Straße wurde eine Geschwindigkeit für Pkw von 70 km/h und für Lkw ($\geq 7,5$ t) von 60 km/h berücksichtigt.

In den Berechnungen wurden die geplanten Lichtsignalanlagen an den Kreuzungen Planstraße / Jöllenbecker Straße sowie Schnatsweg / Jöllenbecker Straße nach den Vorgaben der RLS-90 [5] berücksichtigt.

⁴ Die SV-Anteile sind nach den Rechenbeispielen zur RLS-90 [6] ermittelt worden

⁵ Eigene Hochrechnung anhand des Verkehrsgutachtens

8 Berechnungsergebnisse

Folgende Varianten werden untersucht:

Variante 1: Ausbreitung ohne Berücksichtigung der Gebäude innerhalb und mit Berücksichtigung der Gebäude und des geplanten Walls außerhalb des Plangebietes (freie Schallausbreitung)

Variante 2: Ausbreitung mit Berücksichtigung einer eventuellen Gebäudeanordnung innerhalb des Plangebietes und der Bestandsgebäude.

Eine eventuelle Gebäudeanordnung wurde dem vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Plansatz [8] entnommen. Dabei wurden die Häuser entsprechend der Planung [8] in das Berechnungsmodell eingestellt.

Die Ergebnisse der Berechnungen werden folgend zuerst als Beurteilungspegel und dann als maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 [1] dargestellt. Dabei werden zur Verdeutlichung die Karten für die Berechnungshöhen von 2,8 m über Grund ($\hat{=}$ ca. EG) bzw. 5,6 m über Grund ($\hat{=}$ ca. 1.OG), 8,4 m über Grund ($\hat{=}$ ca. 2.OG) und 11,2 m über Grund ($\hat{=}$ ca. 3.OG - Staffelgeschoss für die Wohnhäuser an der Jöllenbecker Straße) dargestellt.

8.1 Beurteilungspegel

Die ermittelten Beurteilungspegel sind den folgenden flächenhaften Darstellungen zu entnehmen.

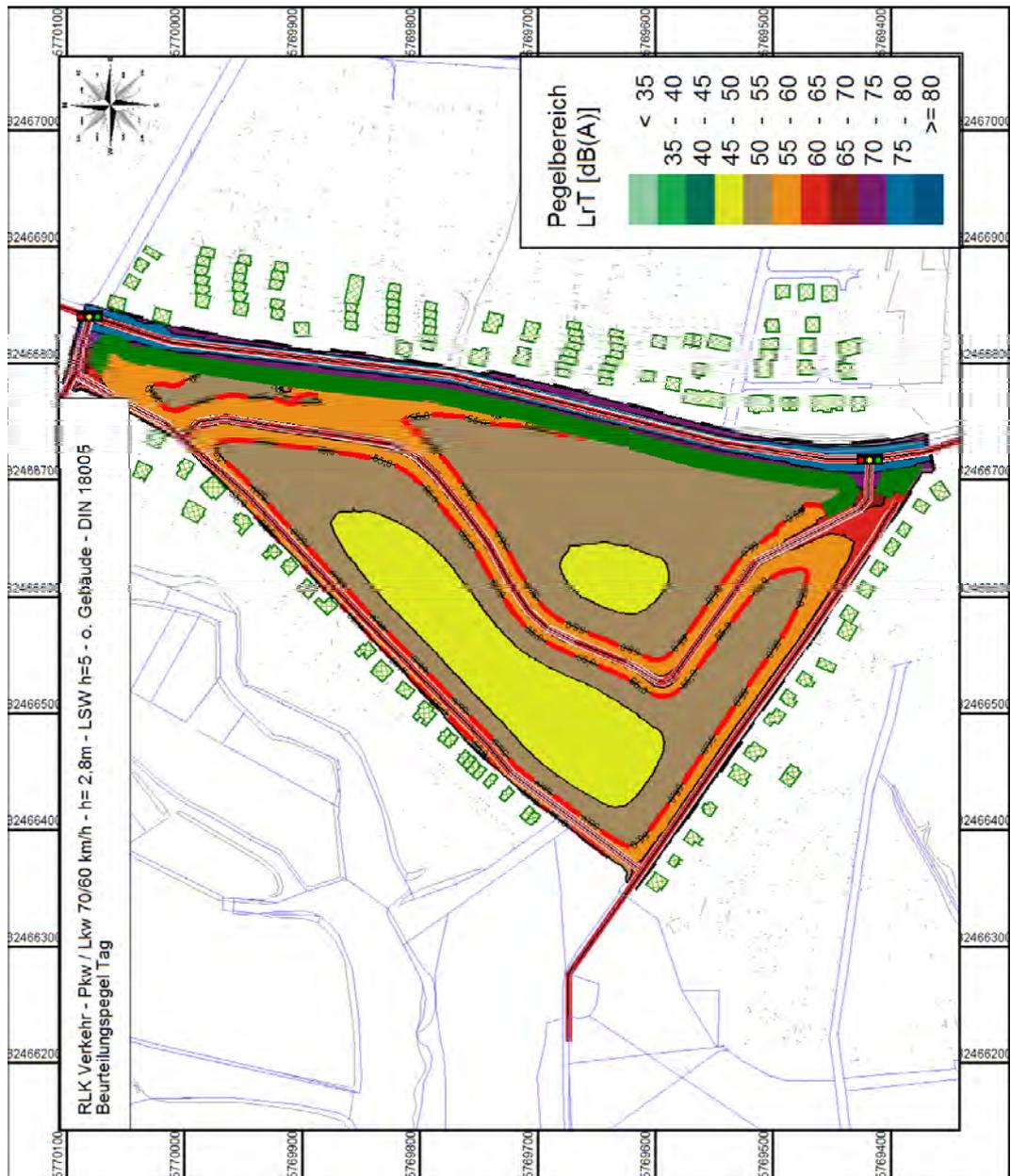


Abbildung 2: Rasterlärnkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 2,8 m - Tageswerte

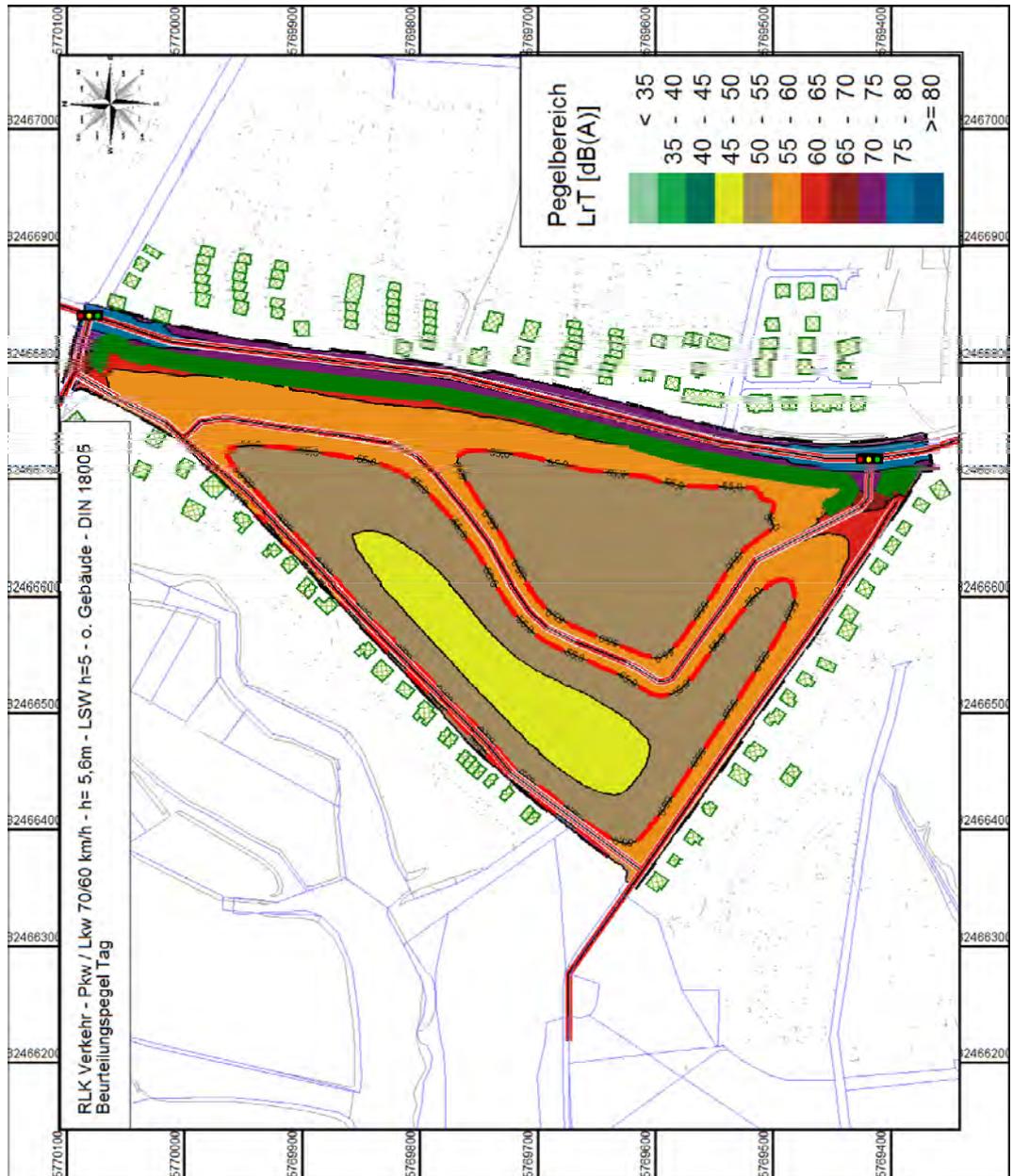


Abbildung 3: Rasterlärkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 5,6 m - Tageswerte

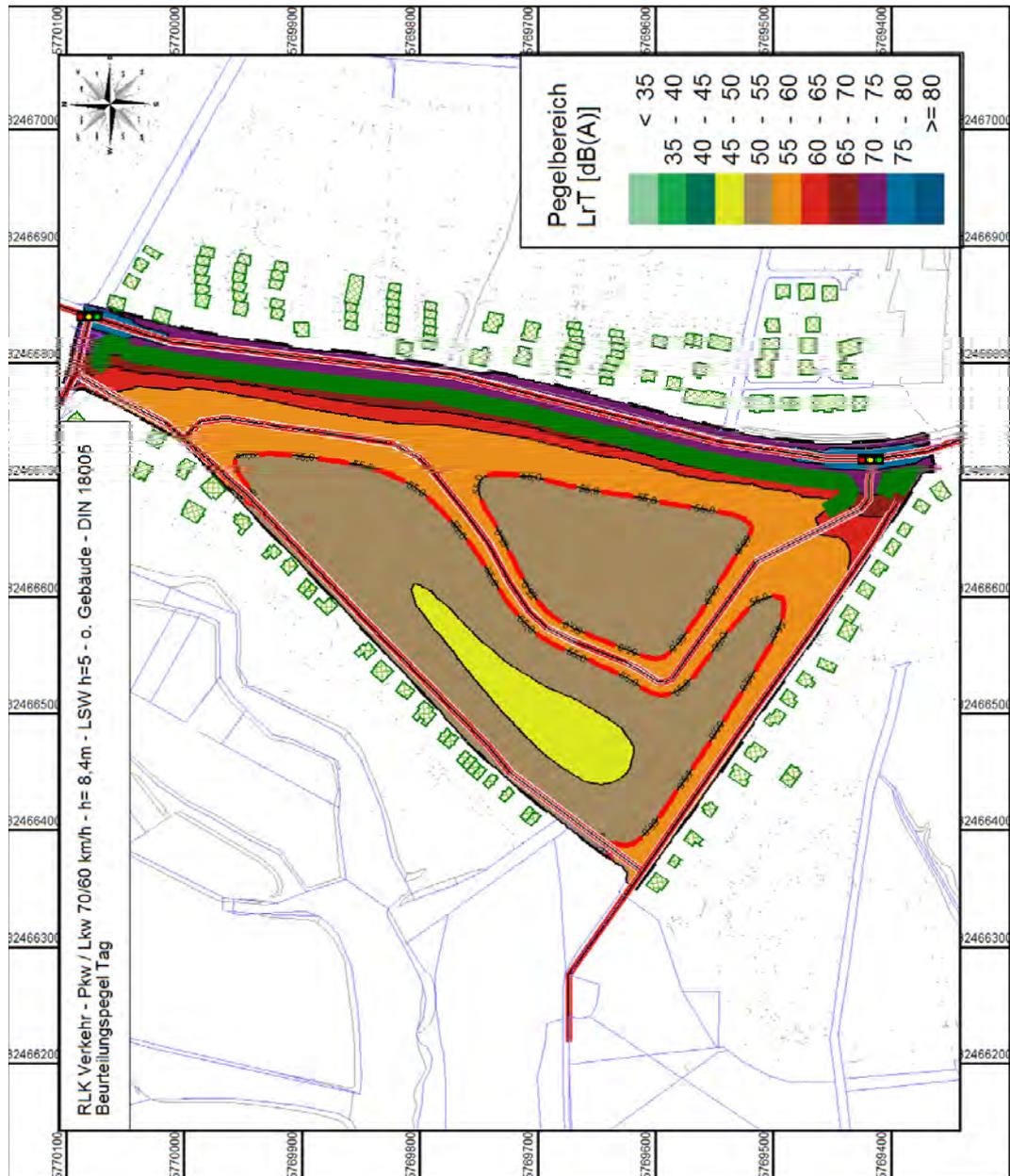


Abbildung 4: Rasterlärmkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 8,4 m - Tageswerte

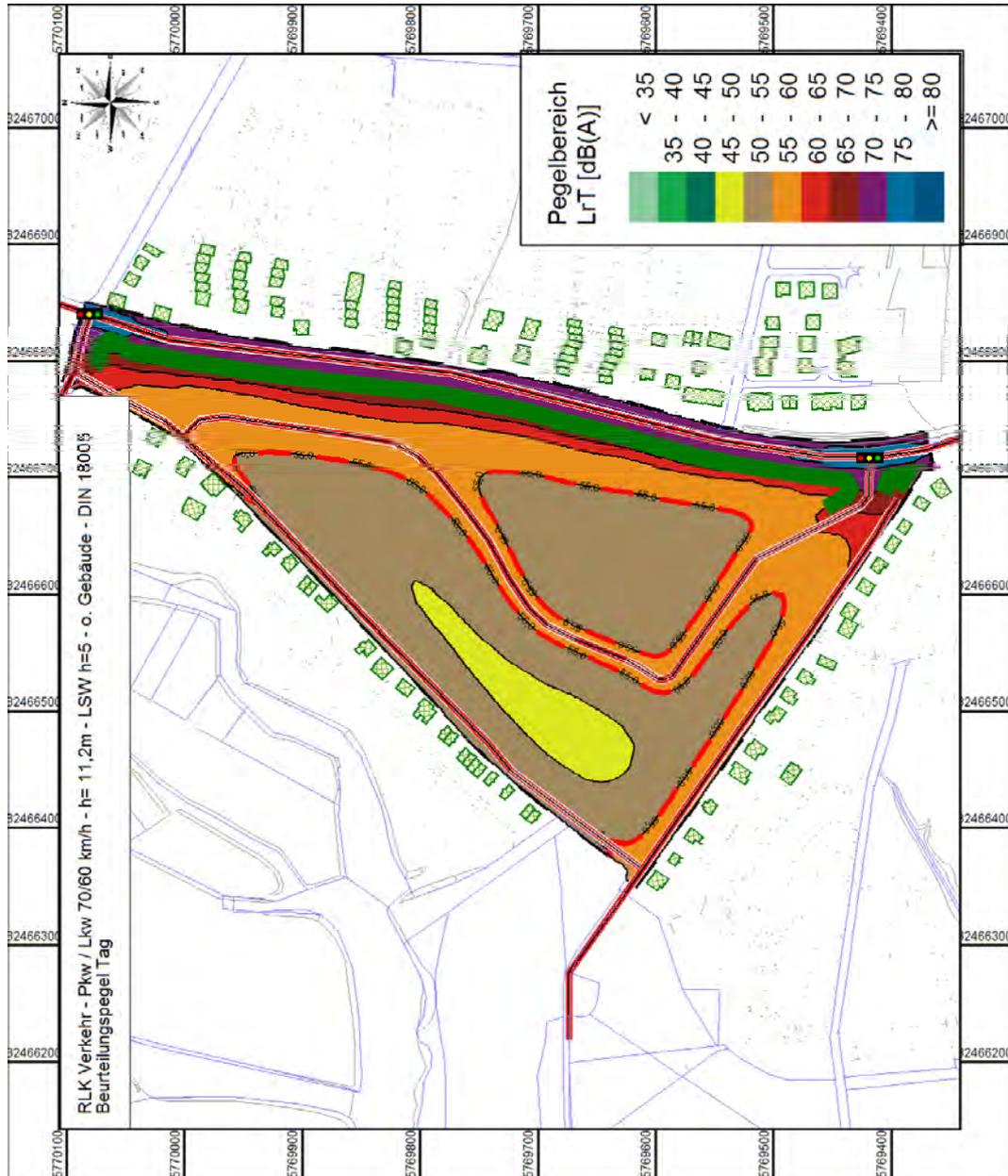


Abbildung 5: Rasterlärnkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 11,2 m - Tageswerte

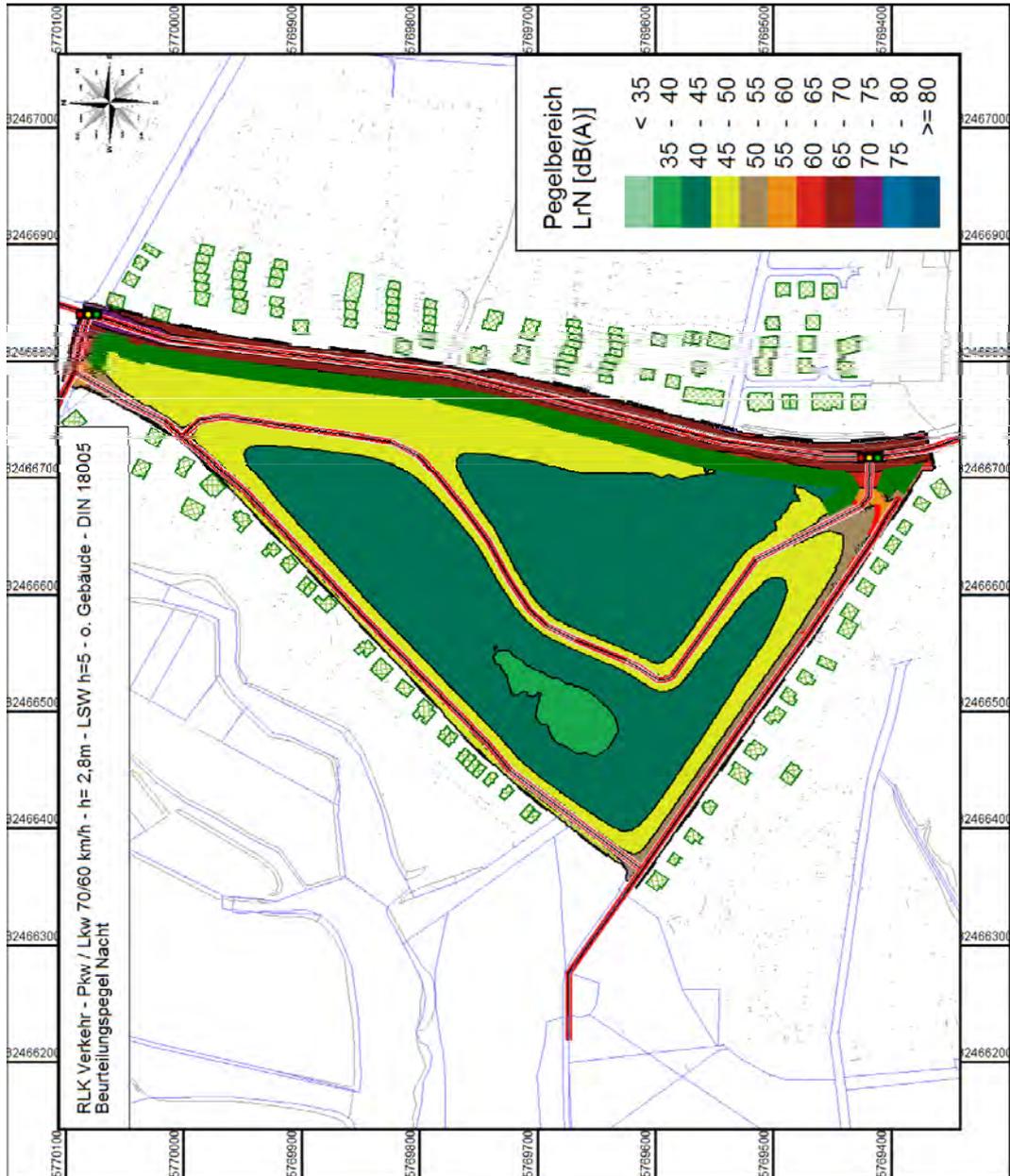


Abbildung 6: Rasterlärmkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 2,8 m - Nachtwerte

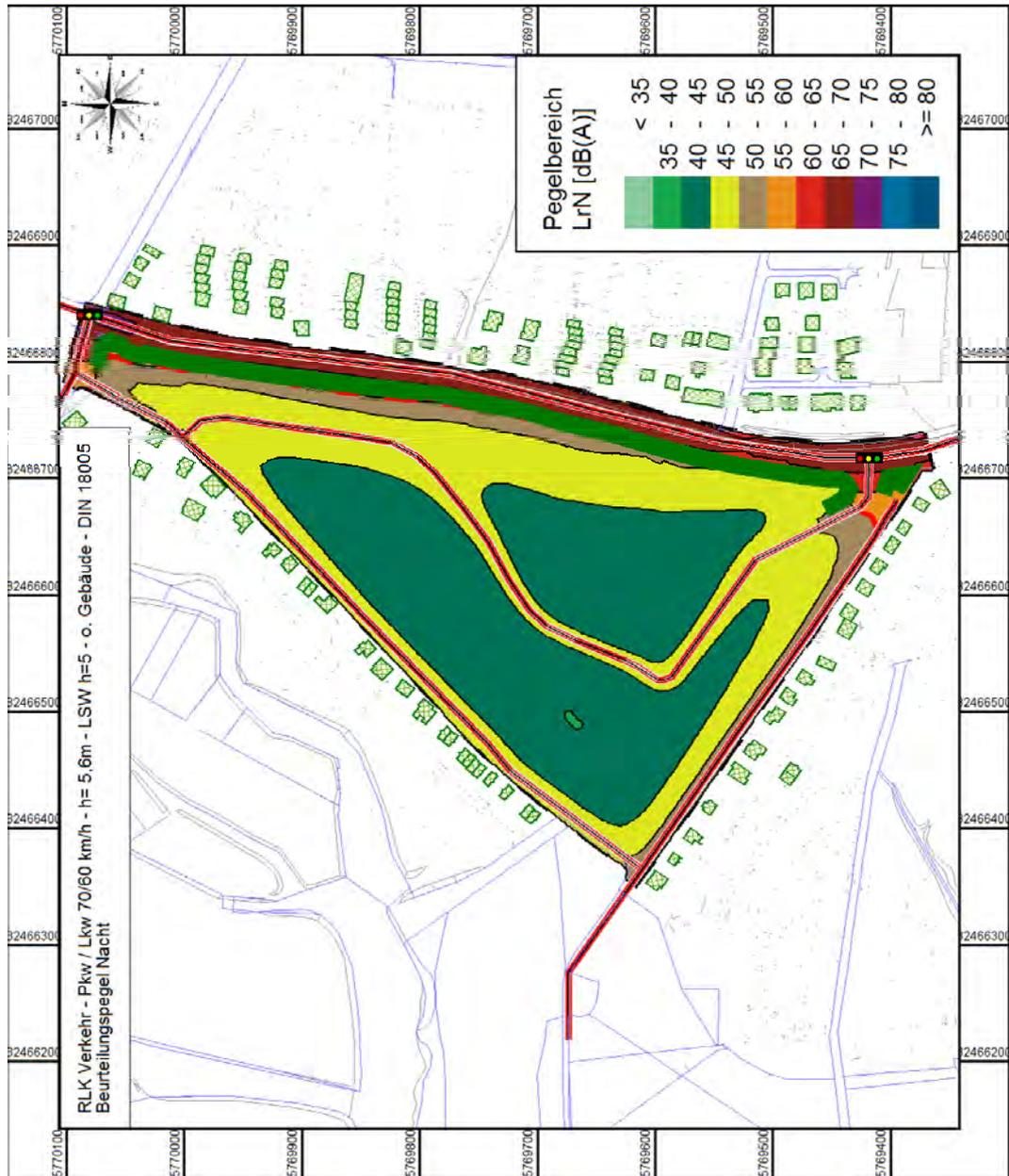


Abbildung 7: Rasterlärnkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 5,6 m - Nachtwerte

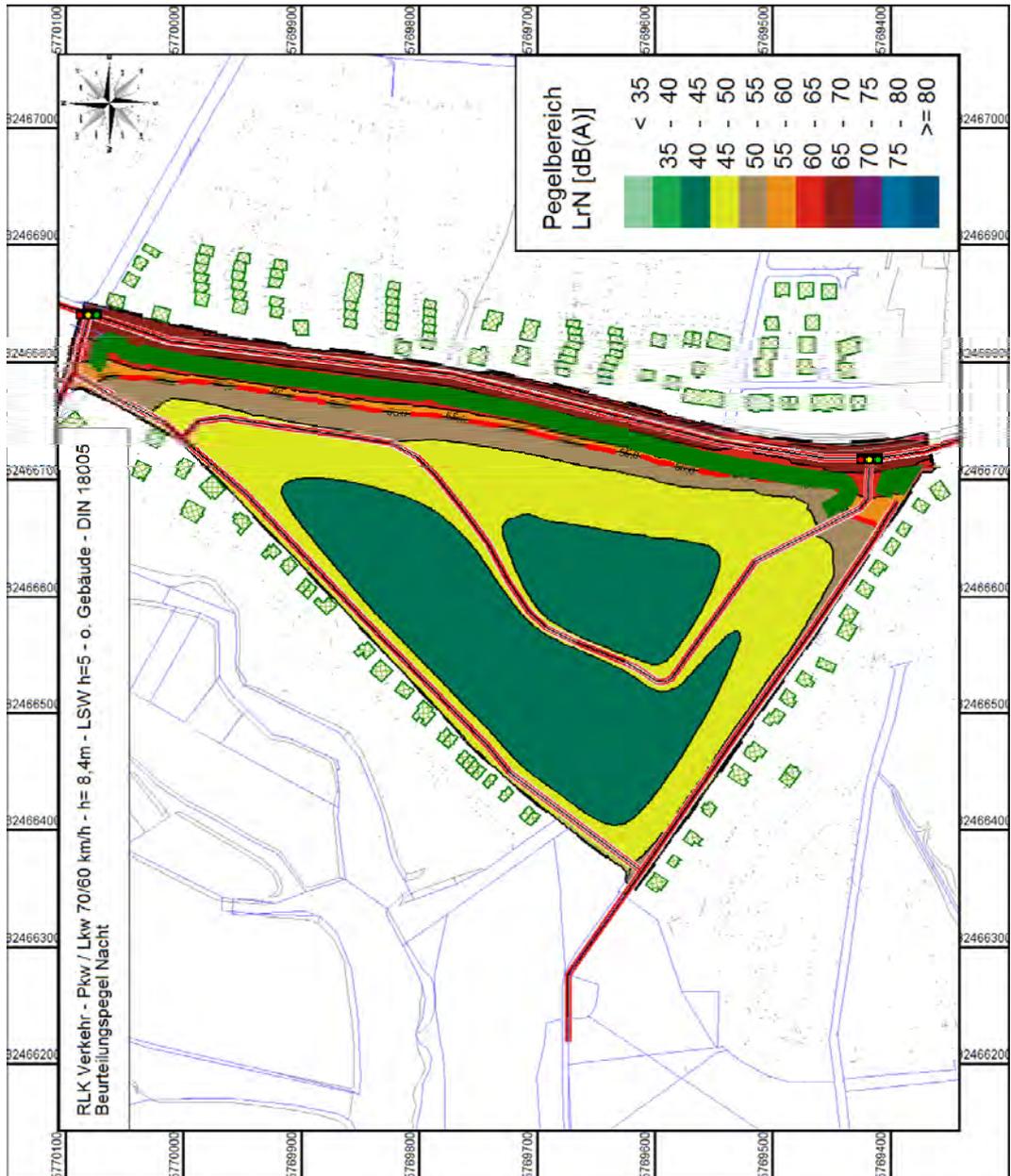


Abbildung 8: Rasterlärmkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 8,4 m - Nachtwerte

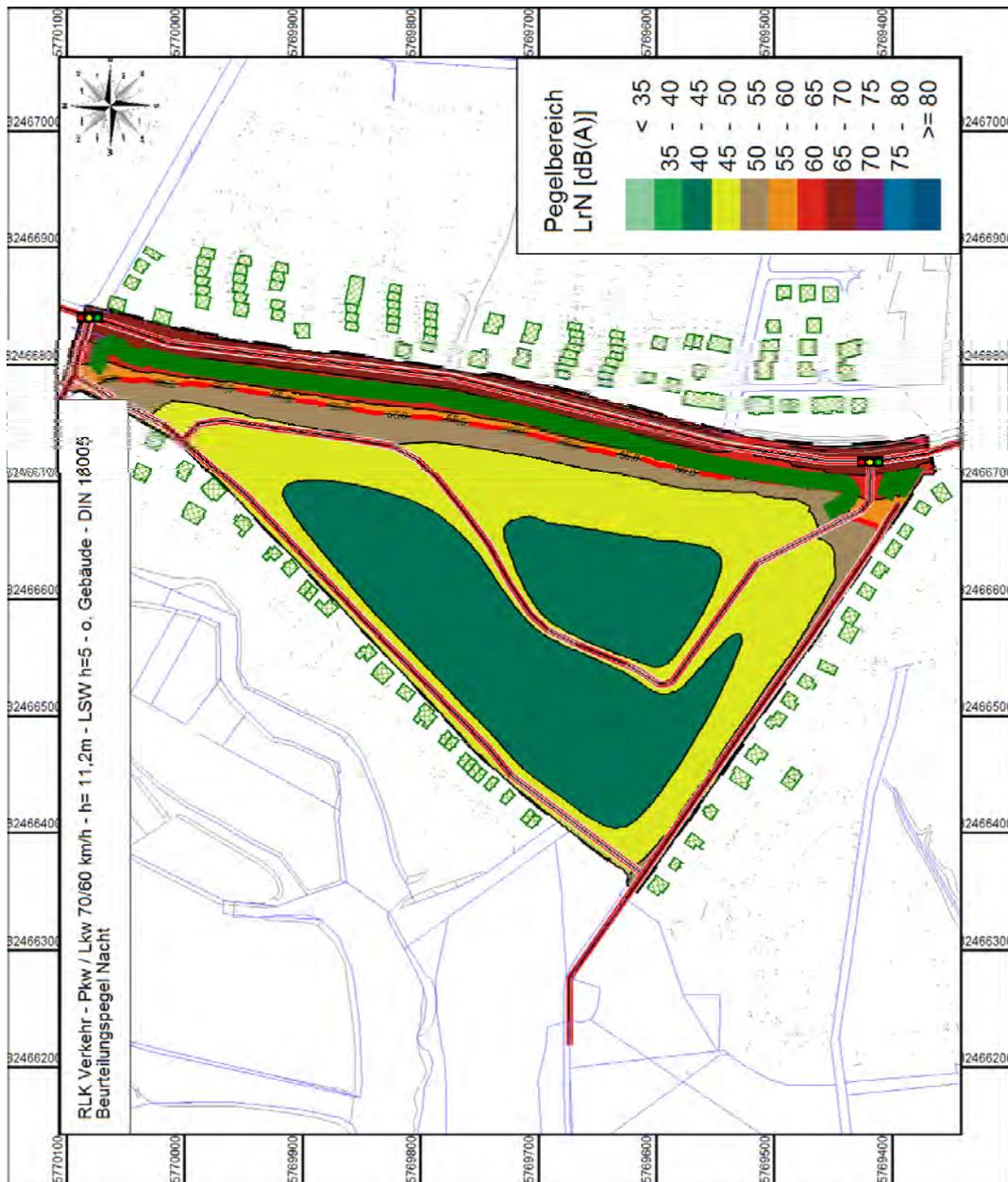


Abbildung 9: Rasterlärnkarte ohne Gebäude; Berechnungshöhe 11,2 m - Nachtwerte

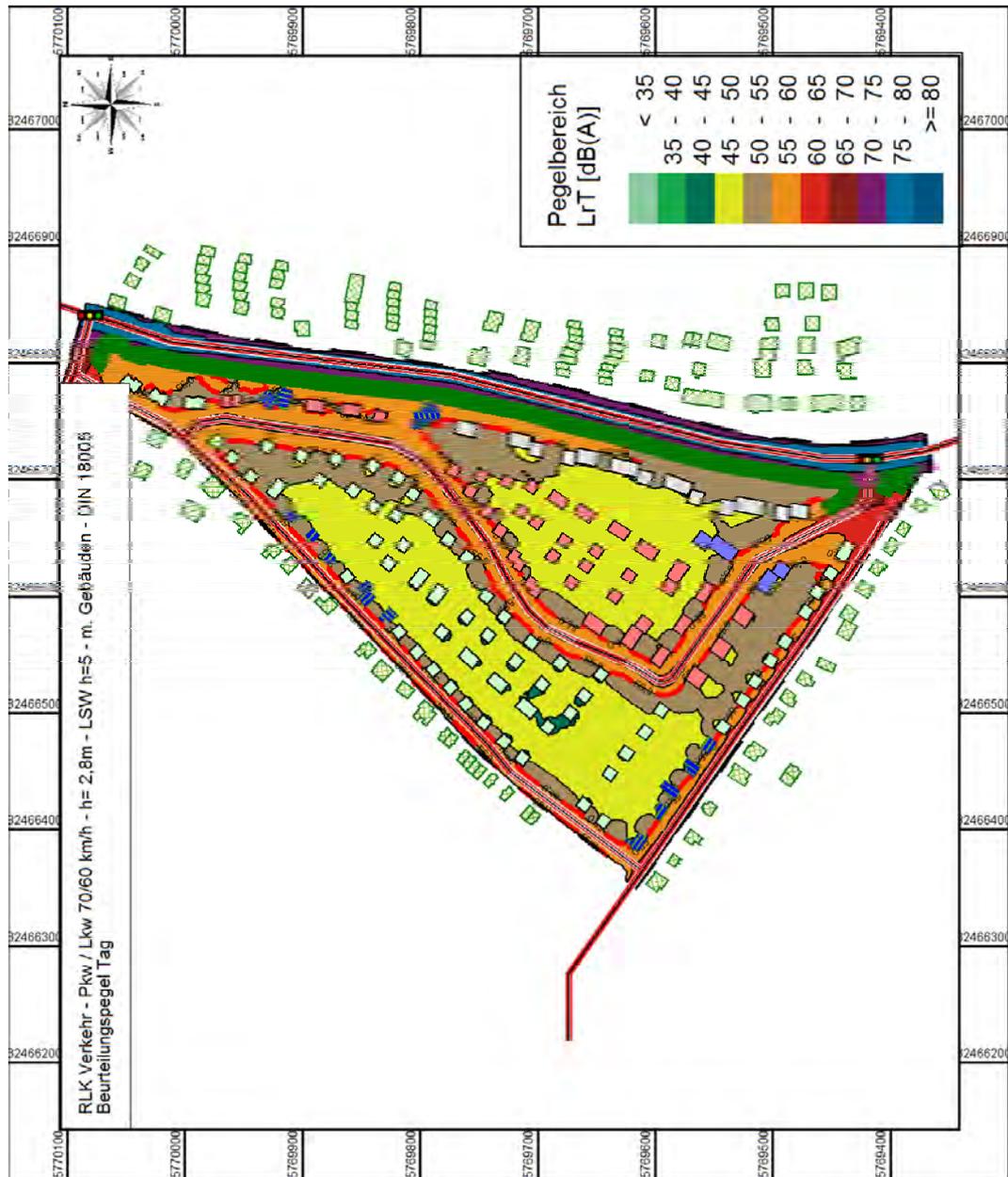


Abbildung 10: Rasterlärnkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 2,8 m - Tageswerte

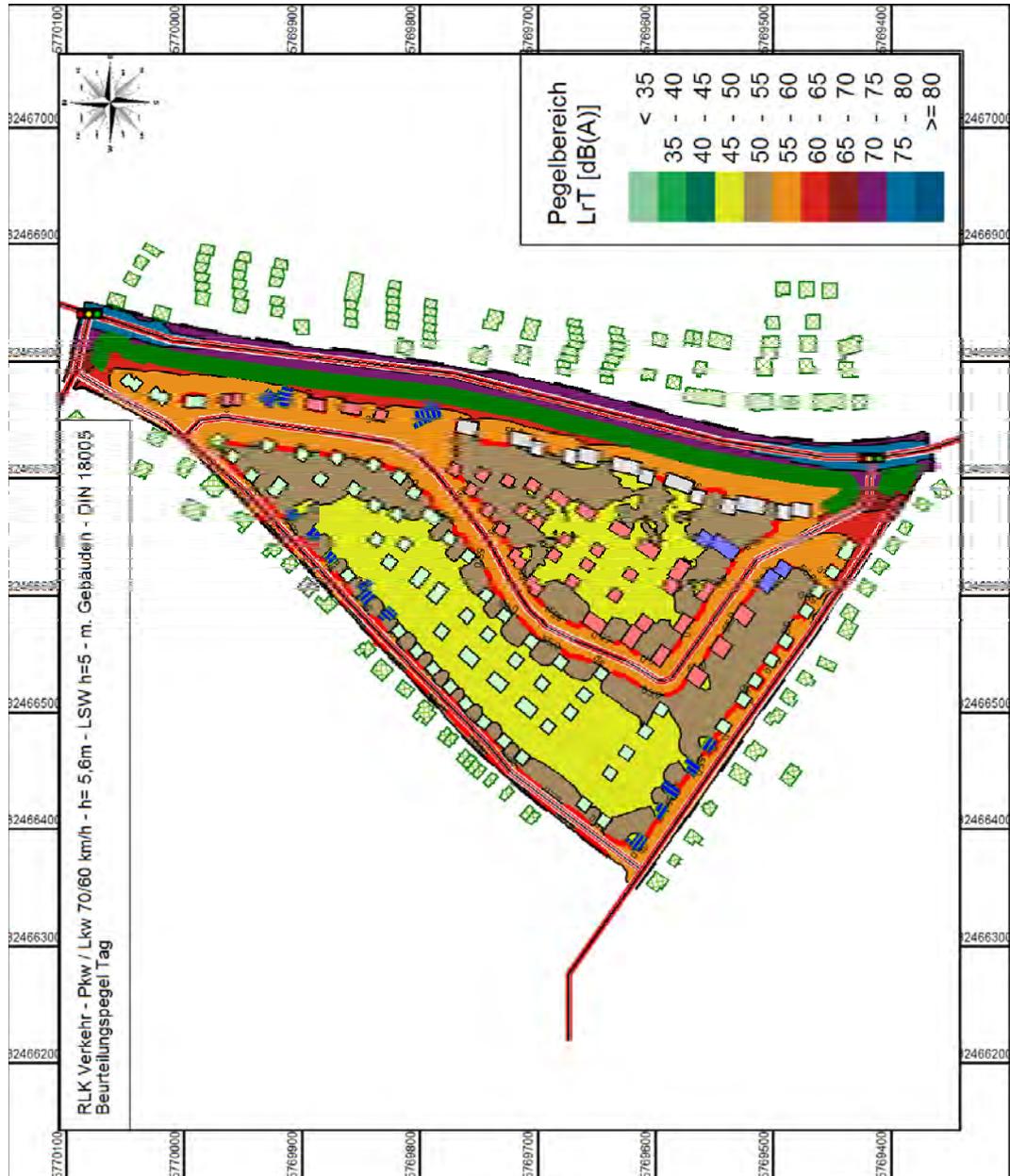


Abbildung 11: Rasterlärnkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 5,6 m - Tageswerte

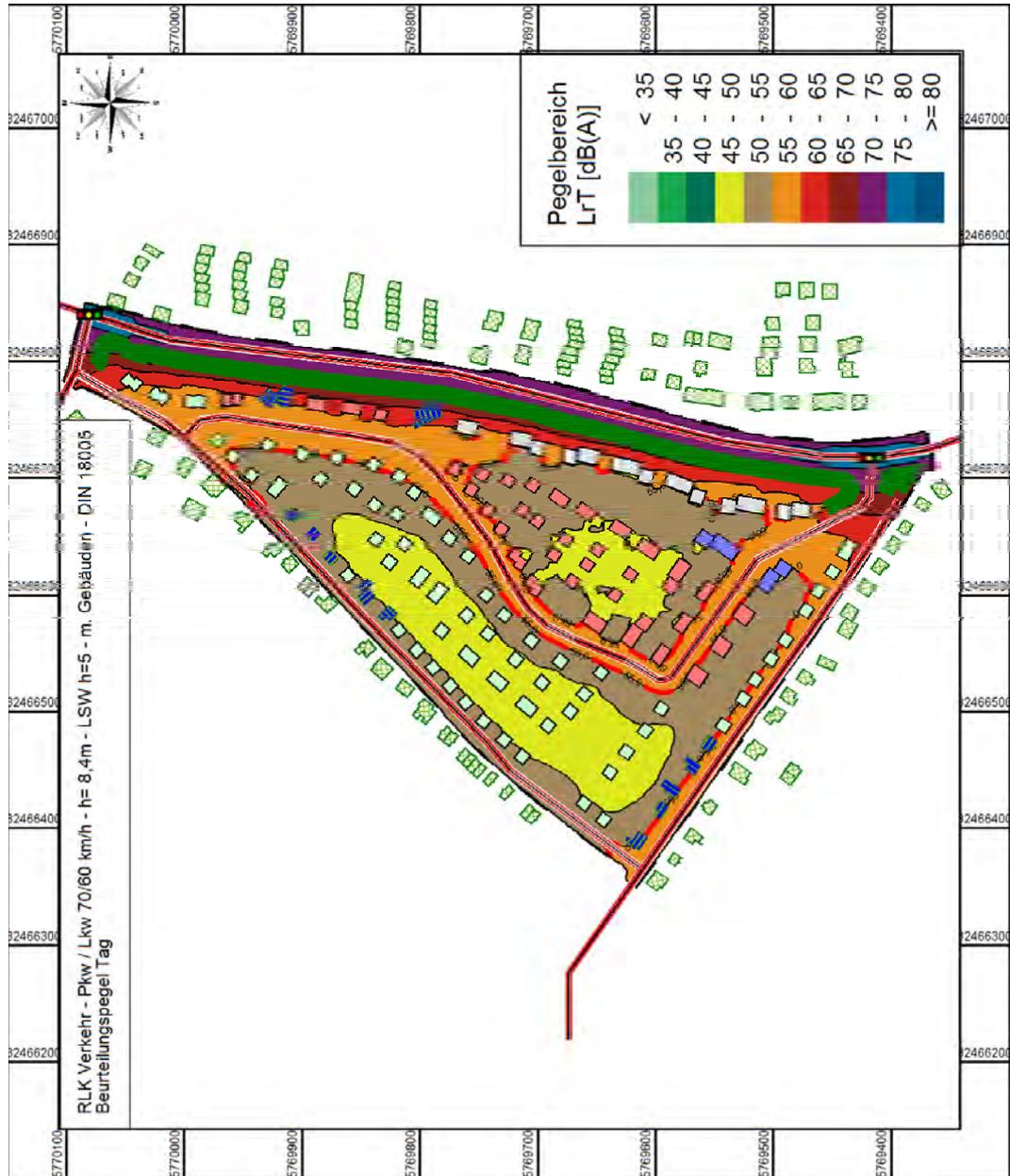


Abbildung 12: Rasterlärnkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 8,4 m – Tageswerte

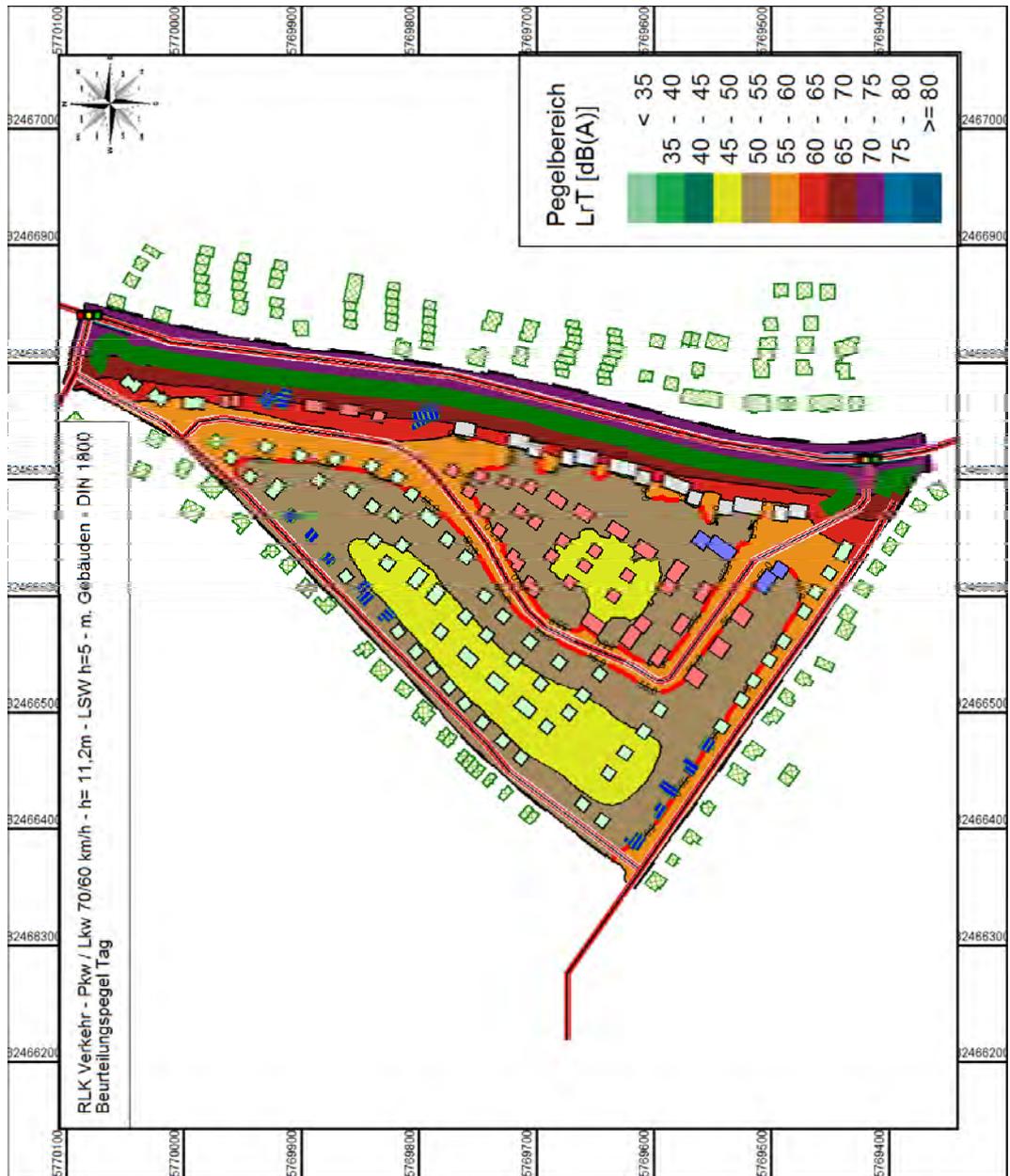


Abbildung 13: Rasterlärnkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 11,2 m – Tageswerte

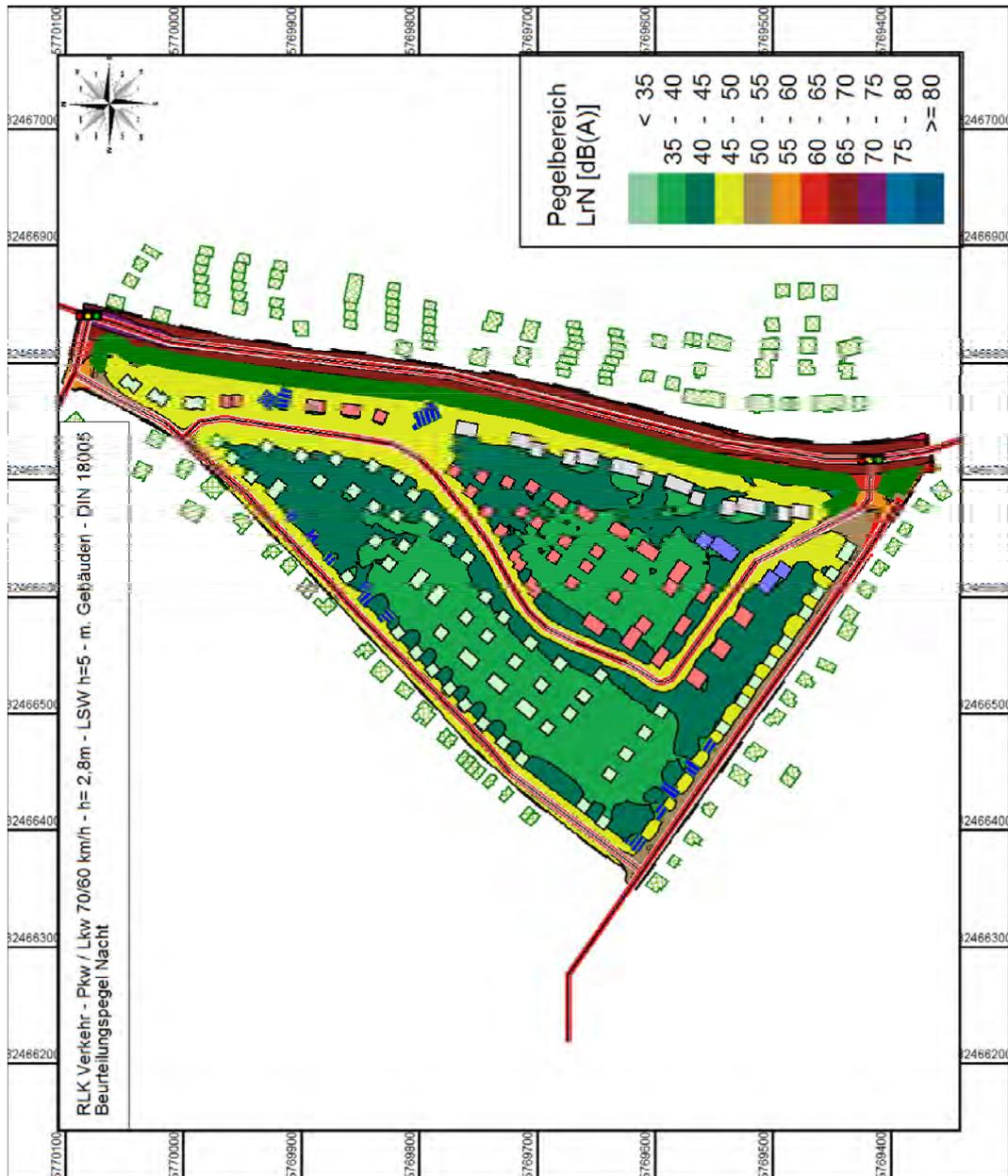


Abbildung 14: Rasterlärmkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 2,8 m – Nachtwerte

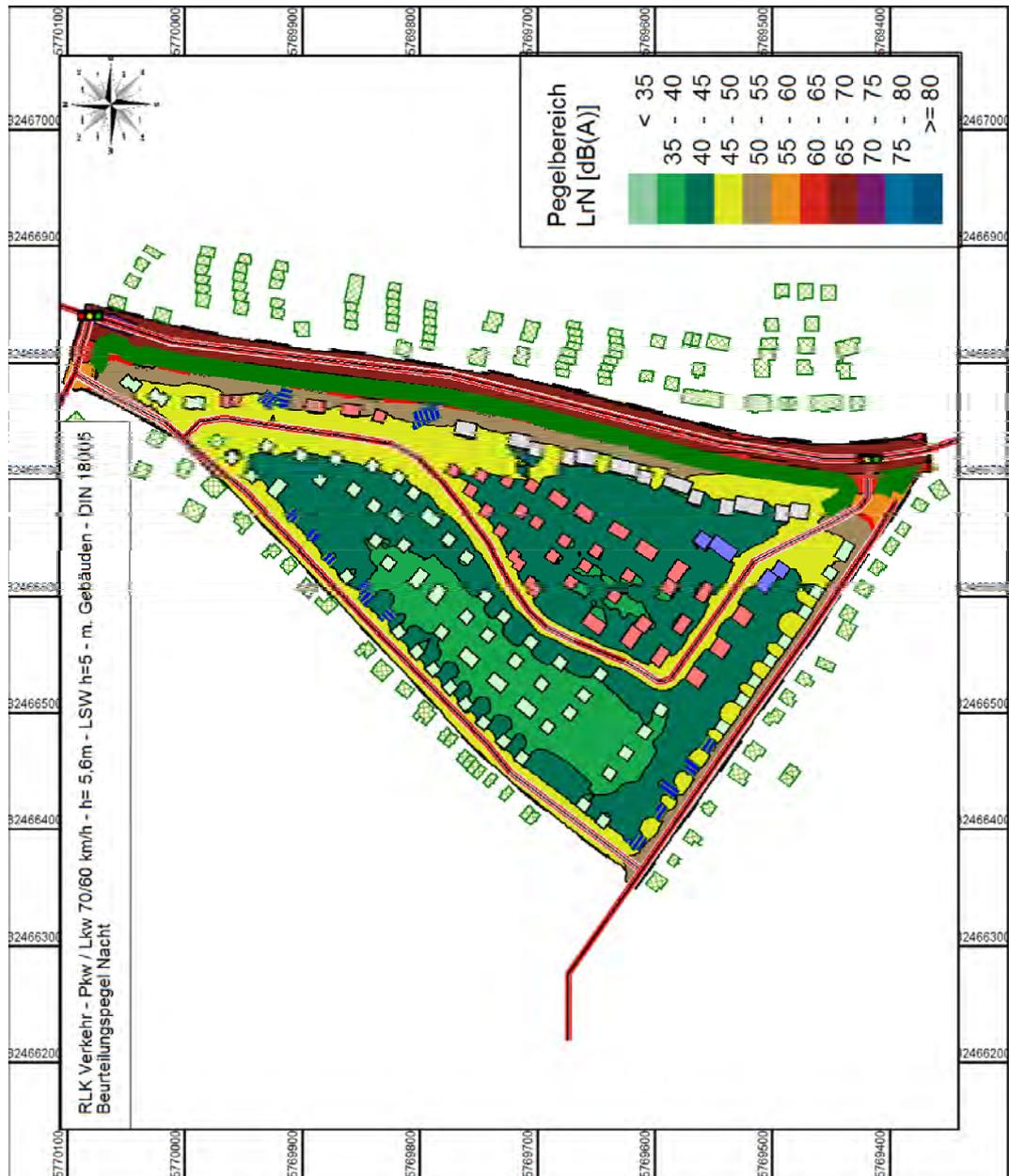


Abbildung 15: Rasterlärnkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 5,6 m – Nachtwerte

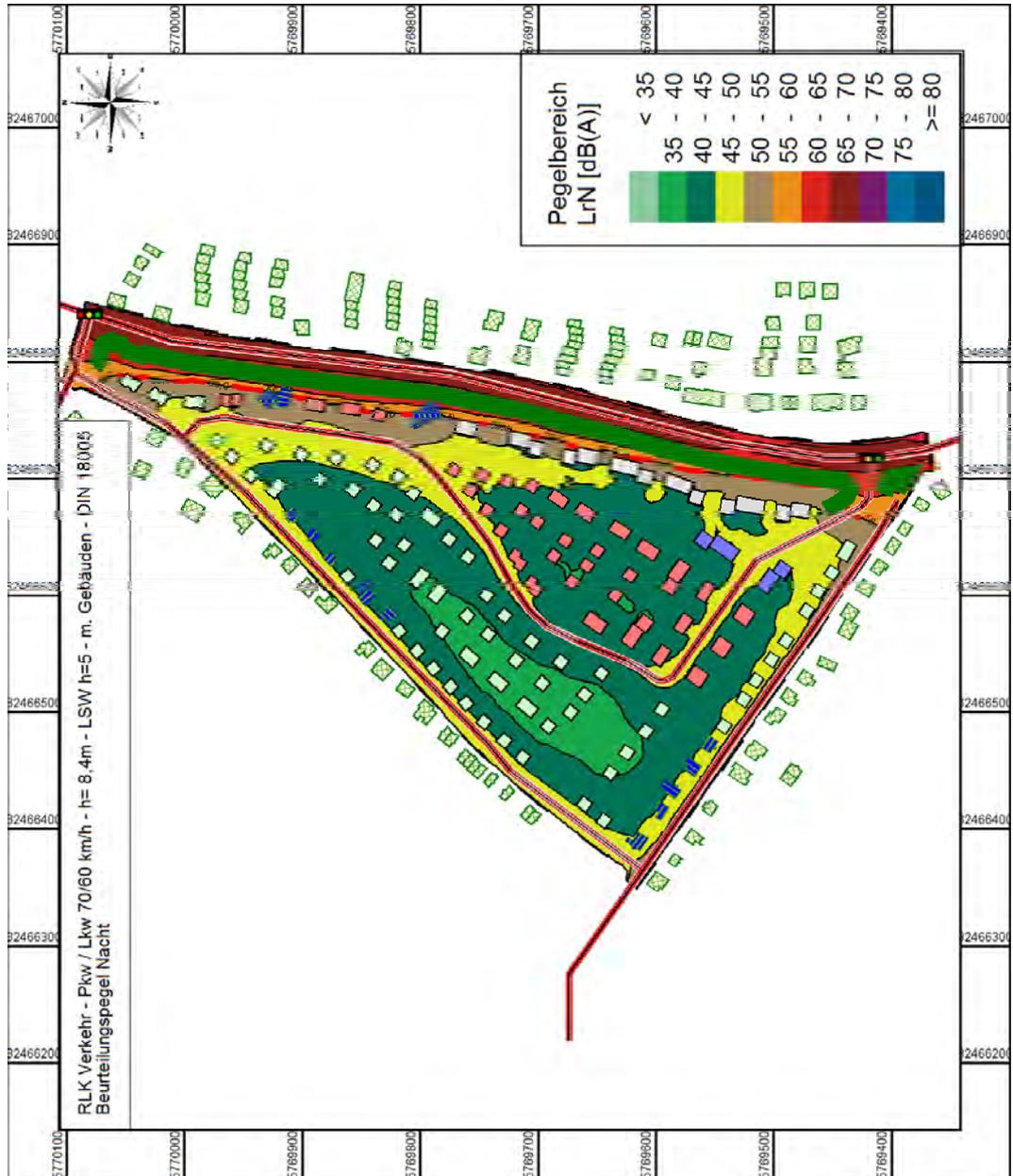


Abbildung 16: Rasterlärnkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 8,4 m – Nachtwerte

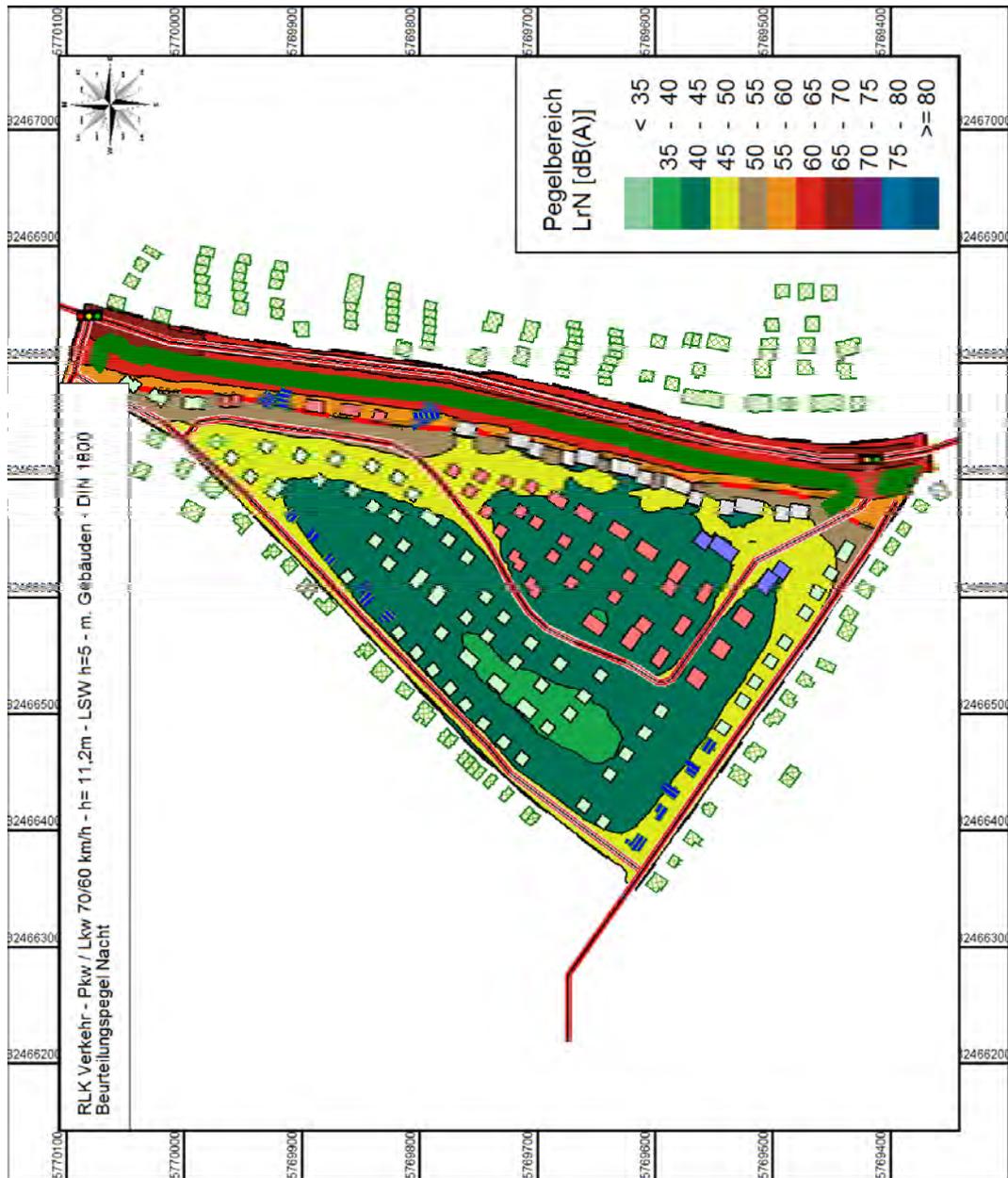


Abbildung 17: Rasterlärmkarte mit Gebäuden; Berechnungshöhe 11,2 m – Nachtwerte

8.2 Lärmpegelbereiche

Die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 [1] (um 3 dB(A) erhöhte Beurteilungspegel für den Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) gemäß DIN 18005, Teil 1 [4]) sowie die Zuordnung zu den Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 [1] sind den folgenden Abbildungen zu entnehmen. Entsprechend der bauordnungsrechtlich eingeführten DIN 4109 [1] wird die Ermittlung von maßgeblichen Außenlärmpegeln für die Nachtzeit nicht vorgenommen.

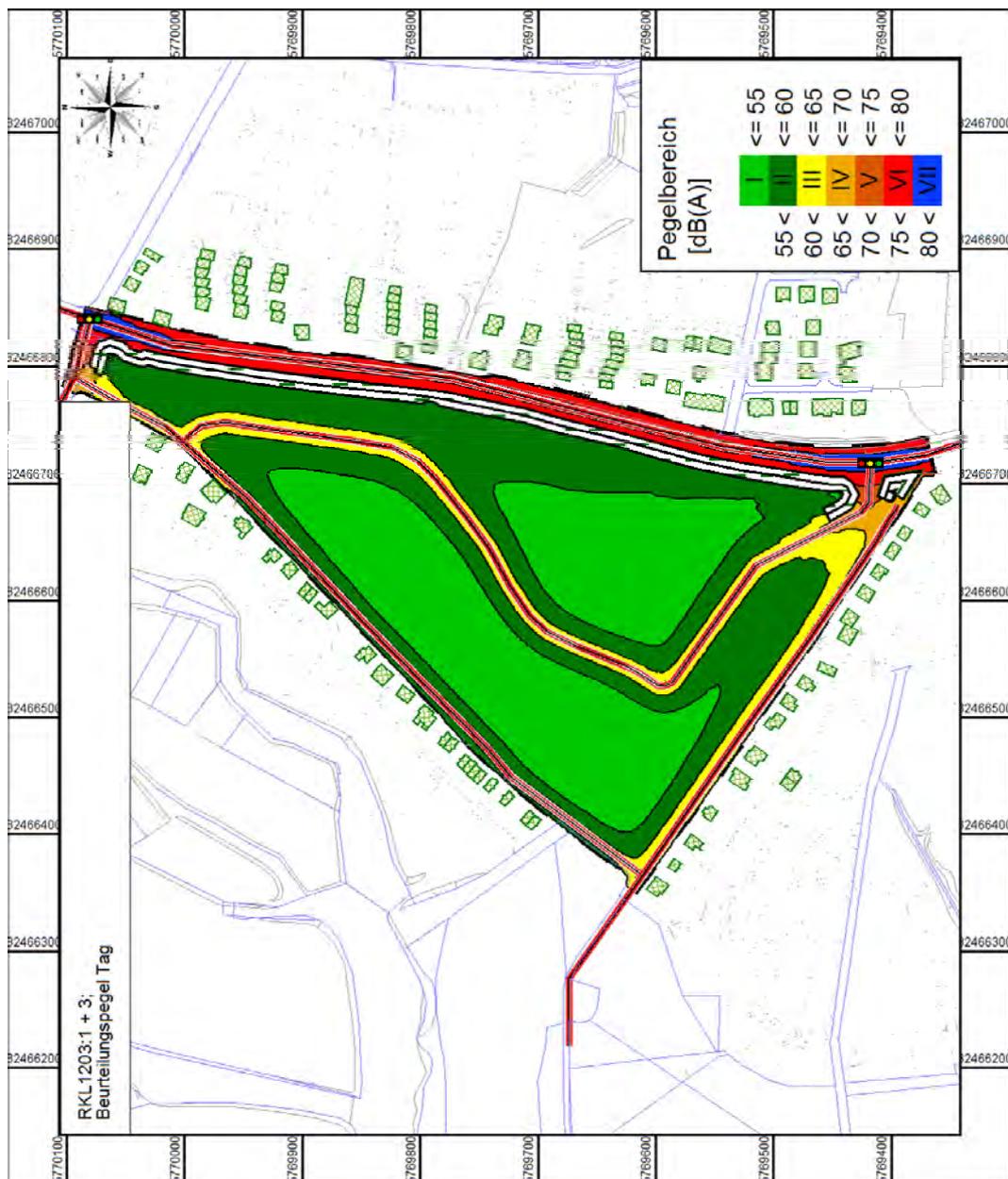


Abbildung 18: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; Erdgeschoss (ohne Planbebauung)

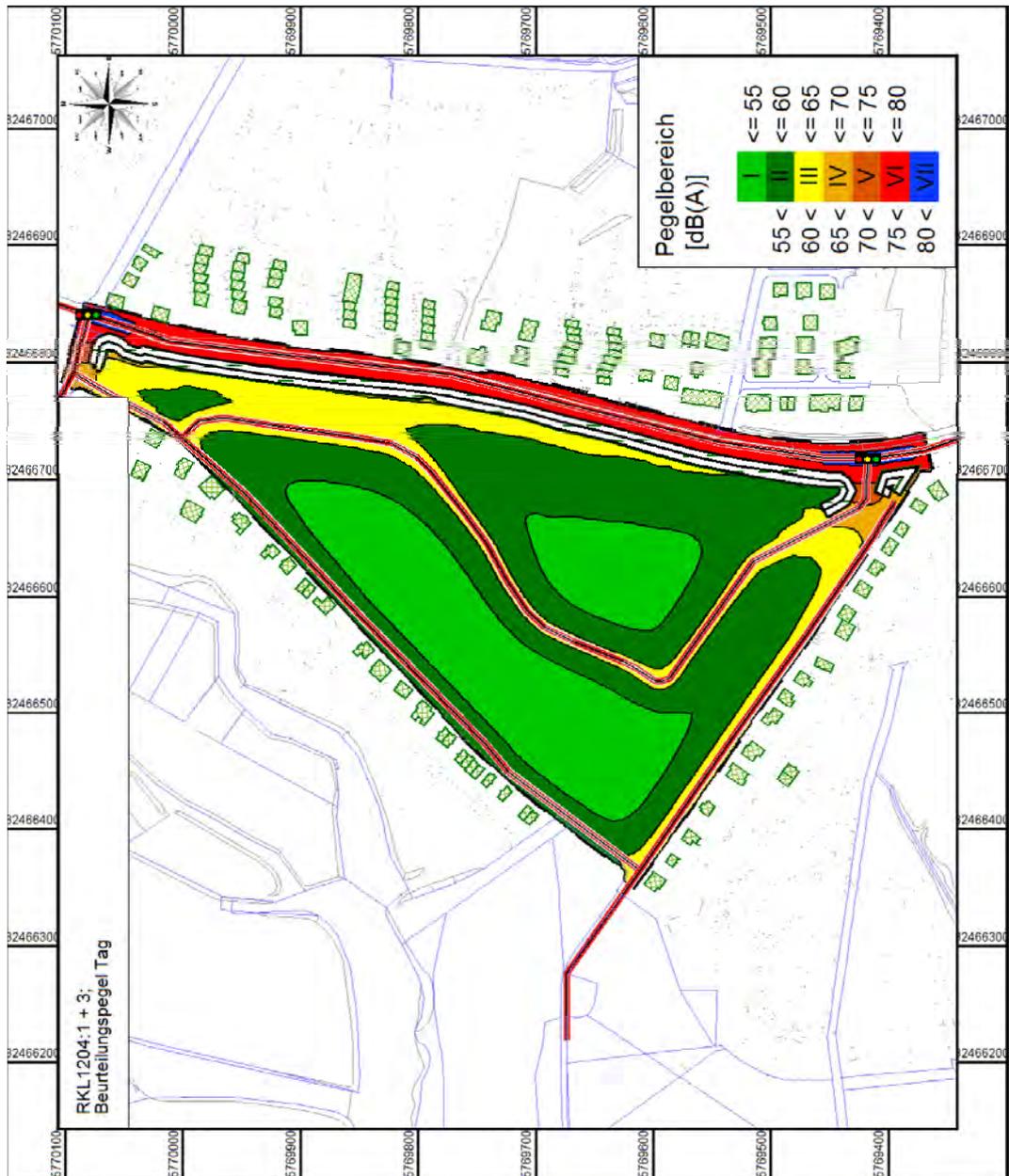


Abbildung 19: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; 1. Obergeschoss (ohne Planbebauung)

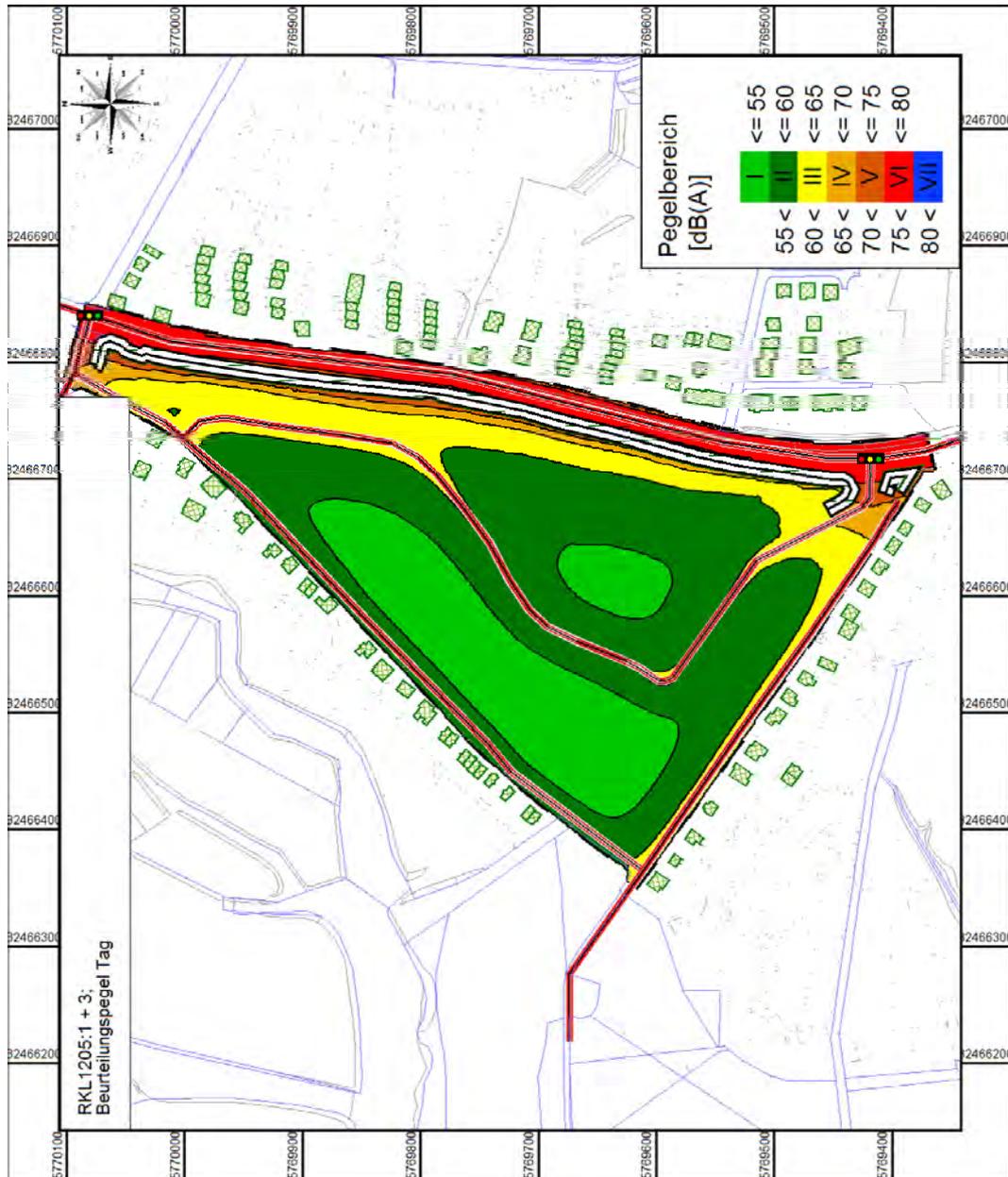


Abbildung 20: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; 2. Obergeschoss (ohne Planbebauung)

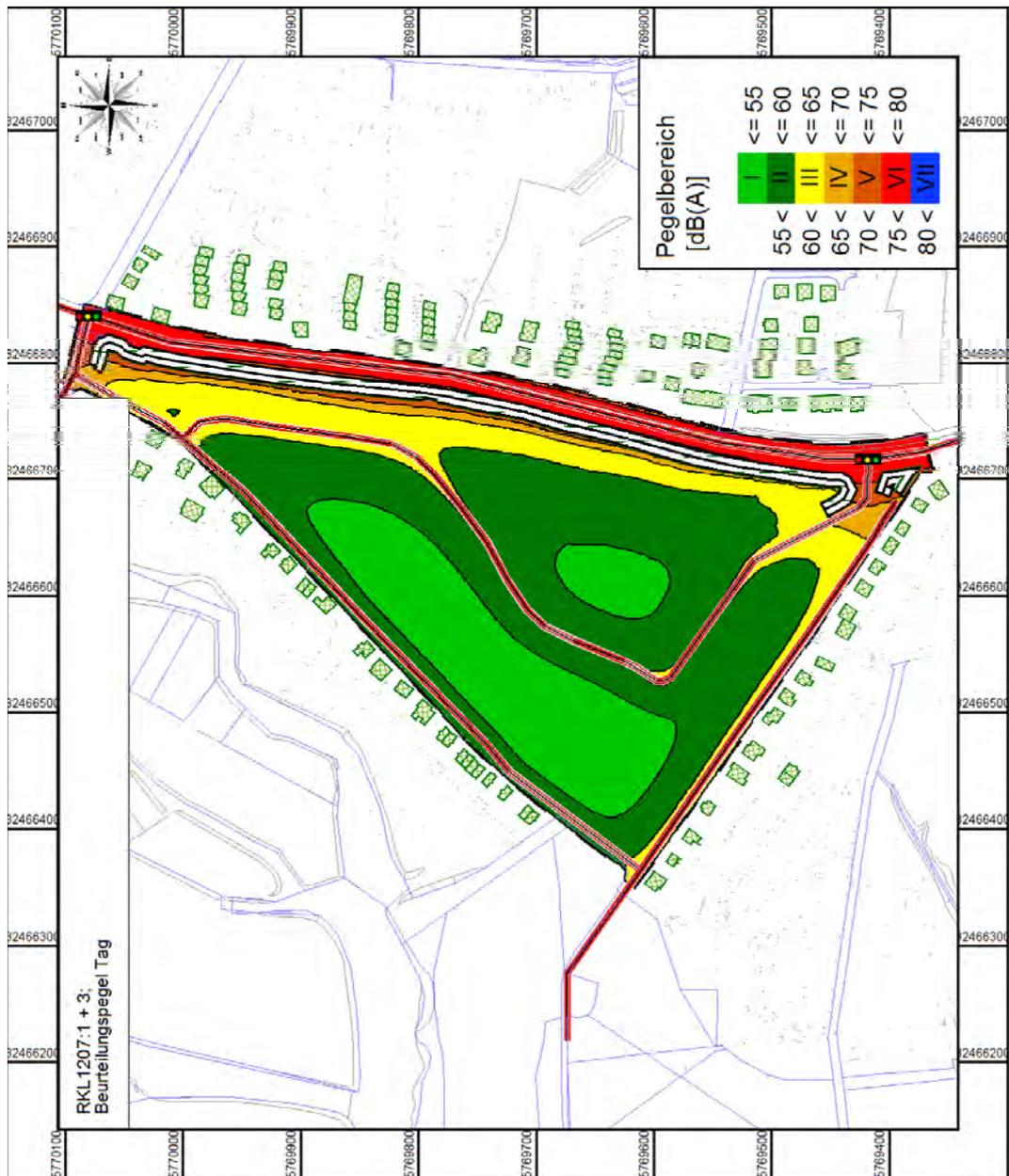


Abbildung 21: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; 3. Obergeschoss (ohne Planbebauung)

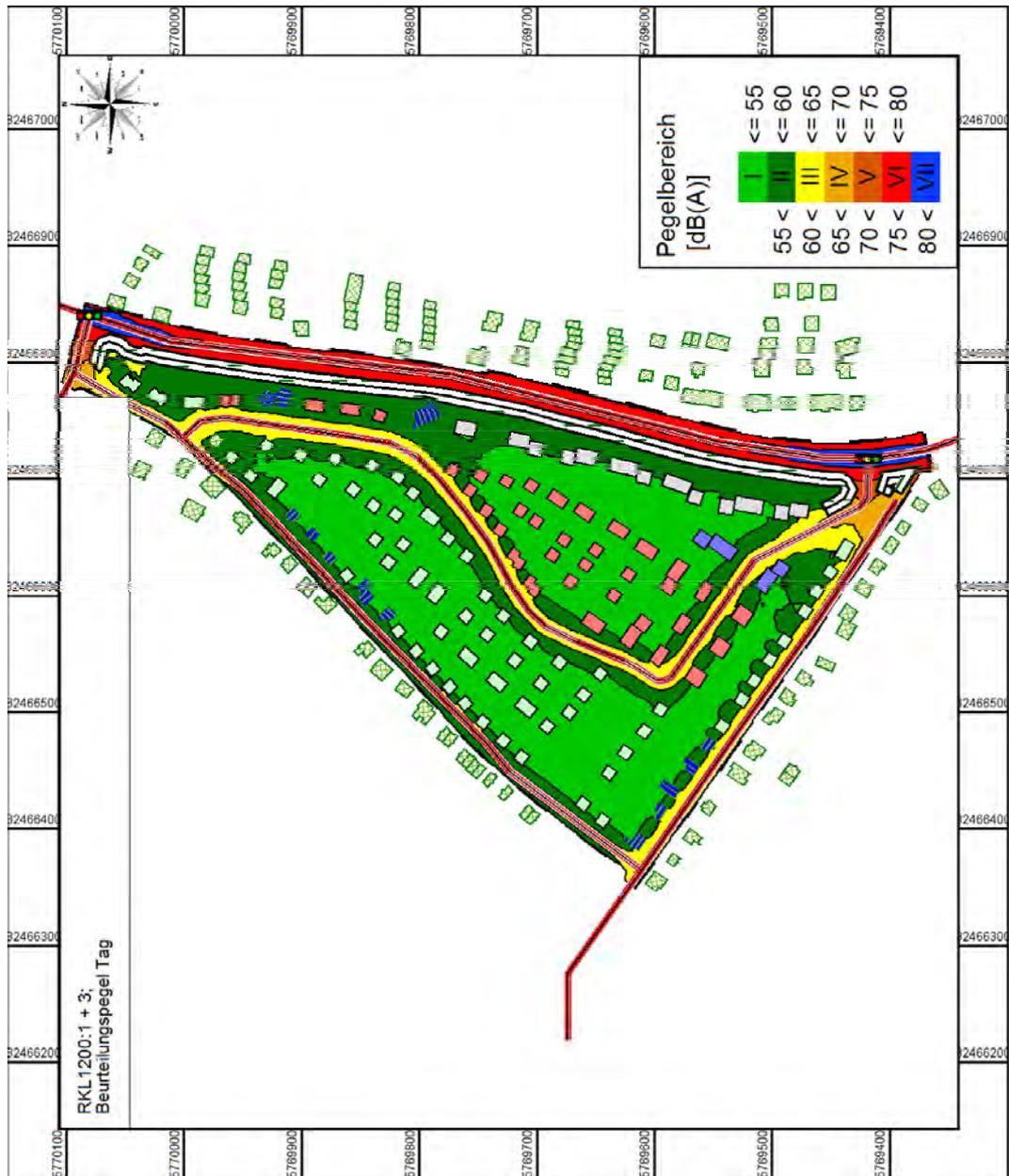


Abbildung 22: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; Erdgeschoss (mit Planbebauung)

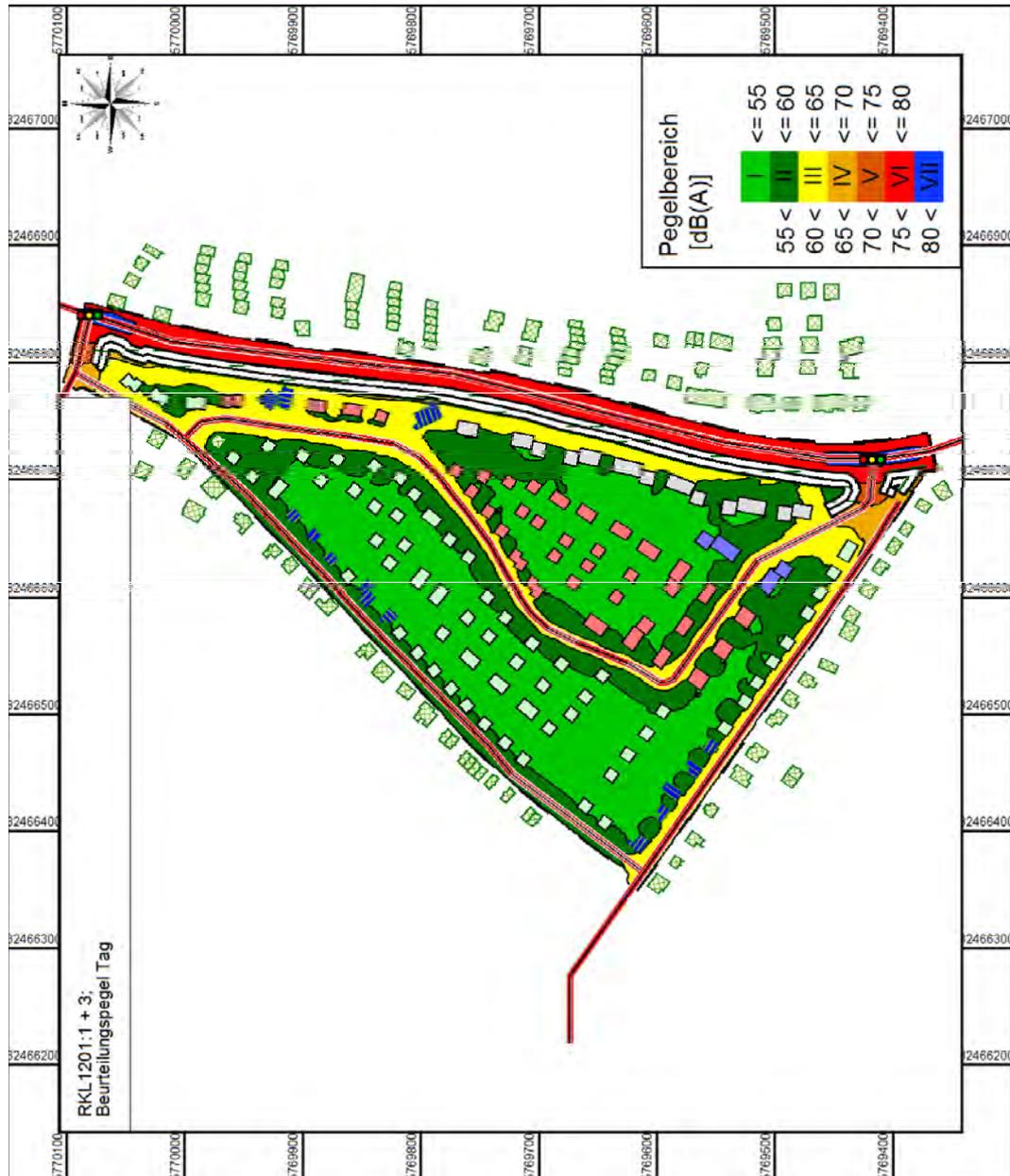


Abbildung 23: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; 1. Obergeschoss (mit Planbebauung)

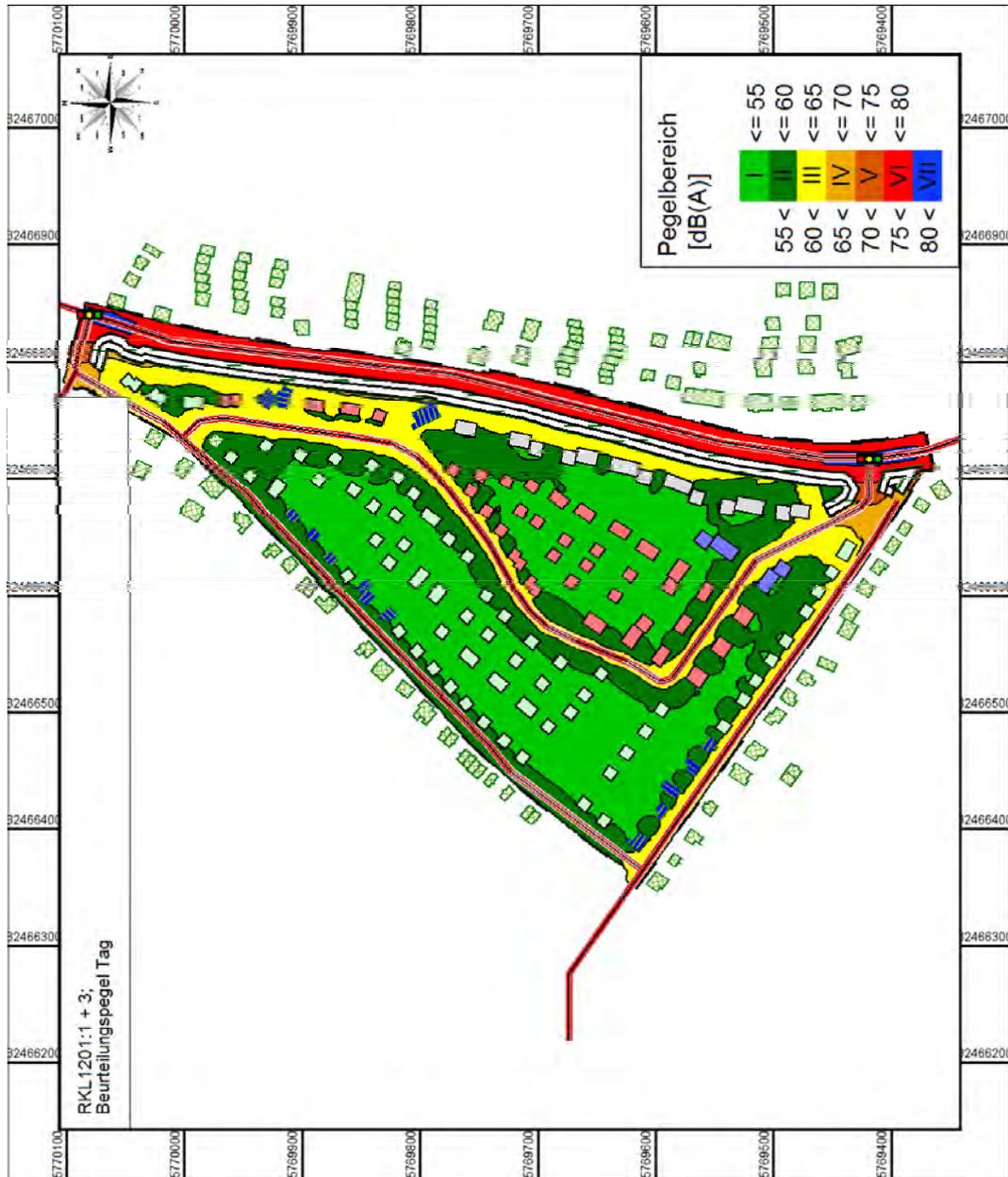


Abbildung 24: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; 2. Obergeschoss (mit Planbebauung)

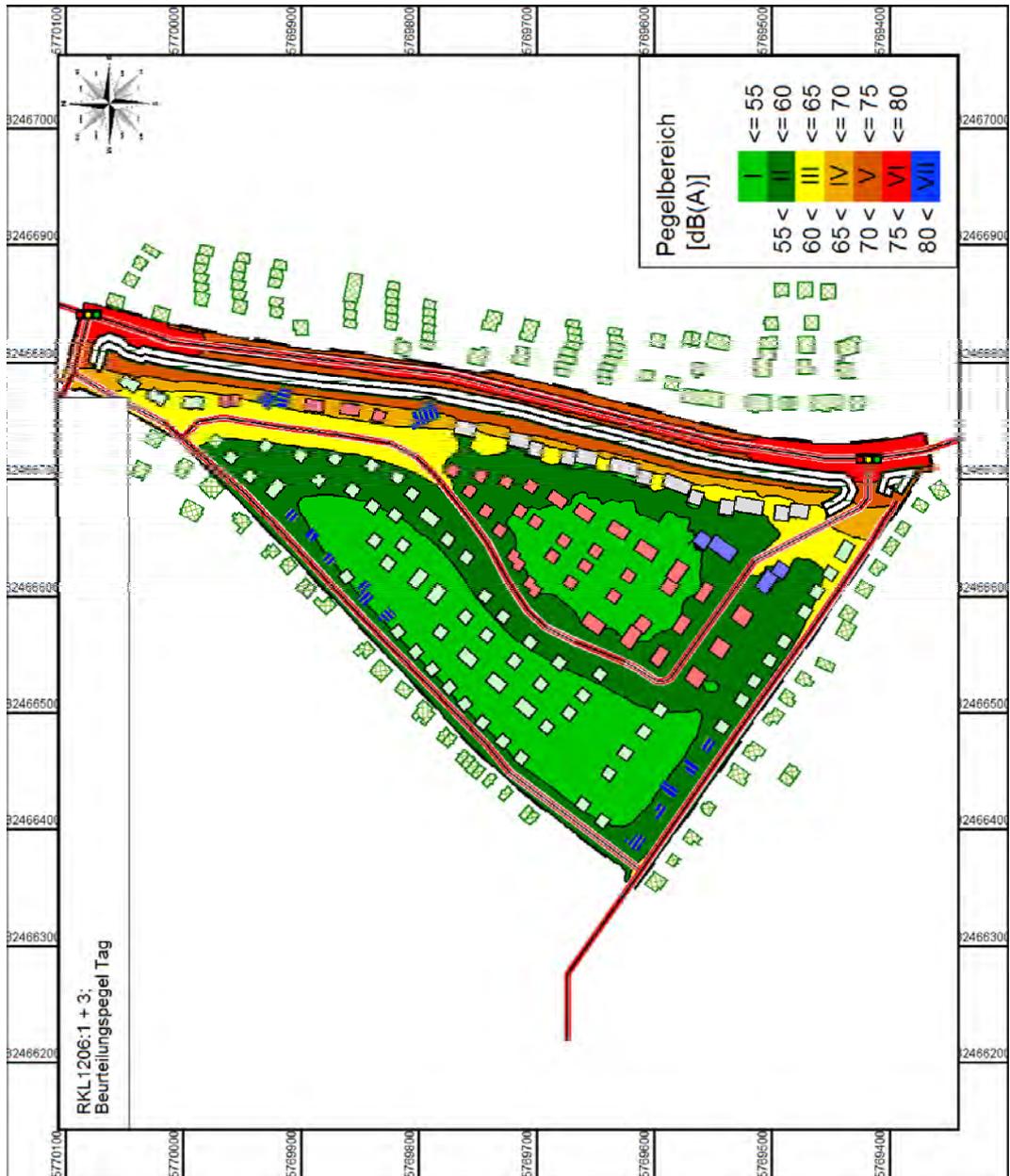


Abbildung 25: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109; 3. Obergeschoss (mit Planbebauung)

9 Hinweise zur Beurteilung

9.1 DIN 18005

Gemäß Beiblatt 1 zu [4] gilt:

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, 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.

Es zeigt sich, dass bei freier Schallausbreitung ohne die abschirmende Bebauung der Plangebäude die Beurteilungspegel tags in wesentlichen Teilen des Plangebietes zwischen 50 dB(A) und 55 dB(A) liegen. Nachts werden dort je nach Stockwerk Werte zwischen 40 dB(A) und 50 dB(A) erreicht.

Bei Berücksichtigung der Planbebauung werden an den Gebäudefassaden im Osten Beurteilungspegel tags von bis zu 55 dB(A) im Erdgeschoss erreicht. Im Bereich der östlich gelegenen Wohnhäuser sind Werte zwischen 55 dB(A) und 60 dB(A) zu erwarten. Im 1.OG / 2.OG / 3.OG (Staffelgeschoss) sind in Teilbereichen Werte zwischen 55 dB(A) und 65 dB(A) zu erwarten. Da weitergehende aktive Schallschutzmaßnahmen u.E. aufgrund der Lage hier nicht in Betracht kommen, sind Wohnbereiche mit Überschreitungen der Orientierungswerte von 55 dB(A) passiv zu schützen.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 [4] für Freibereiche eines Allgemeinen Wohngebietes während der Tageszeit von 55 dB(A) können bei Berücksichtigung der Eigenabschattung der Plangebäude auf den einwirkenden Straßen abgewandten Seiten größtenteils eingehalten werden.

Durch den im Plangebiet induzierten Verkehr der – lt. Vorliegendem Verkehrsgutachten – auf 1.161 Fahrten am Tag abgeschätzt wird, sind keine relevanten Steigerungen der Verkehrsgeräuschsituation in der Umgebung zu erwarten. Diese wird eindeutig durch das bisherige Verkehrsaufkommen der Jöllenbecker Straße bestimmt. Durch die geplanten Lichtsignalanlagen sind allerdings Zuschläge nach RLS-90 in Ansatz zu bringen. Diese betragen nach Tabelle 2 der RLS-90:

bis 40 m:	3 dB(A)
zwischen 40 m und 70 m:	2 dB(A)
zwischen 70 m und 100 m:	1 dB(A)
über 100 m	0 dB(A)

Daher ist in Teilen des bestehenden Wohngebietes östlich der Jöllenbecker Straße mit Pegelerhöhungen in der genannten Größenordnung zu rechnen. Im Rahmen der weiteren Untersuchungen sind hier Berechnungen durchzuführen, die klären ob hier ein Anspruch auf Lärmschutz dem Grunde nach vorliegt und ob ggf. passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen sind. Dazu ist wahrscheinlich eine Begehung der einzelnen Objekte zur Klärung der Schutzwürdigkeit der einzelnen Räume und des bereits vorhandenen Schallschutzniveaus erforderlich. Ein Schutz der Wohnbebauung erscheint aufgrund der örtlichen Lage, der gewachsenen Situation und von städtebaulichen Belangen auszuschließen.

9.2 DIN 4109

Den Abbildungen ist zu entnehmen, dass die Plangebäude größtenteils in den Lärmpegelbereichen I bzw. II liegen. An den Stirnseiten der Plangebäude werden an einigen Stellen auch die Lärmpegelbereiche III und IV erreicht.

Gemäß [3] gilt:

Eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen vor Außenlärm bedarf es, wenn:

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
- b) der sich aus amtlichen Lärmkarten oder Lärmminderungsplänen nach § 47 a des Bundesimmissionsschutzgesetzes ergebene „maßgebliche Außenlärmpegel“ auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
 - 56 dB(A) bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
 - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen,
 - 66 dB(A) bei Büroräumen.

Im Lärmpegelbereich III ergeben sich keine gesonderten Anforderungen an das Schalldämm-Maß der Fenster. Es ergibt sich rechnerisch ein erforderliches Schalldämm-Maß von $R_{W,R} \geq 31$ dB, dies wird jedoch üblicherweise bereits durch eine "normale" Isolierverglasung erreicht.

Es sollte in den Festsetzungen eine Aussage getroffen werden, dass in den Lärmpegelbereichen IV ein besonderer baulicher Schallschutz erforderlich wird.

Bei der Anordnung neuer Gebäude und deren schutzbedürftiger Räume (zum dauernden Aufenthalt gedachte Räume) sollte darauf geachtet werden, dass diese nicht in Richtung der Jöllenbecker Straße angeordnet werden. Das betrifft die Staffelgeschosse im 3.OG.

10 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das genannte Vorhaben im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Vorhaben ist nicht zulässig.

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

Bielefeld, 15.09.2017

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien

Sachverständiger

Projektleiter

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Möller

Dipl.-Ing. (FH) Klaus Schäfer

