



STADTPLANUNG
SCHALLSCHUTZ
LANDSCHAFTSPLANUNG
PROJEKTMANAGEMENT

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH
ZIESENISSTRASSE 1
31785 HAMELN

TEL. 05151 / 60 98 57 0
FAX. 05151 / 60 98 57 4

E-Mail: info@lauterbach-planungsbuero.de
www.lauterbach-planungsbuero.de

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN
ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 132
„DIE KLUß“
- 6. ÄNDERUNG UND ERWEITERUNG -
STADT PATTENSEN, ST PATTENSEN

Auftraggeber: Stadt Pattensen
Fachbereich 4 Technische Dienste
Ludwig-Erhard-Straße 35
30982 Pattensen

Bearbeitung: Dipl.-Geogr.
Schalltechnik Askan Lauterbach
Stadtplaner (AK Nds.) und Beratender Ingenieur

Planungsbüro Lauterbach
Ziesenisstraße 1
31785 Hameln

Tel: 05151 / 60 98 57 0
Fax.: 05151 / 60 98 57 4

Hameln, den 21.07.2016



.....

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. ERLÄUTERUNGEN	4
1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung.....	4
1.2 Beurteilungsgrundlagen.....	4
1.3 Technische Grundlagen	6
1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel.....	8
1.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen.....	9
1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung	11
1.7 Qualität der Prognose.....	12
1.8 Zusammenfassung	13
1.9 Fundstellen	14
II. BERECHNUNGSERGEBNISSE	15
III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE	18

ANLAGENVERZEICHNIS

- A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes
A 2: Programmausdrucke (Nachweise zu den Rechenläufen und Schallquellen)

I. ERLÄUTERUNGEN

1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung

Das bislang durch Einzelhandel genutzte Gebäude Koldinger Straße 10 in Pattensen soll zu einer Flüchtlingsunterkunft umgenutzt werden. Um das Vorhaben planungsrechtlich abzusichern, wird durch die Stadt Pattensen die 6. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 132 „Die Kluß“ durchgeführt. Die Koldinger Straße ist durch Kfz-Verkehr belastet. Dies ist im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten.

Es ist deshalb ein schalltechnischer Nachweis zu erbringen, ob die gesetzlichen Bestimmungen zum Schallschutz im Plangebiet eingehalten werden können. Bei Überschreitung der anzuwendenden Orientierungswerte sind Vorschläge für geeignete Schallschutzmaßnahmen zu unterbreiten.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG)

Der Zweck des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es u.a., Menschen vor schädlichen Umwelteinflüssen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

In § 50 BImSchG wird deshalb festgelegt, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebäude sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“

- Ausgabe Juli 2002 -

Anwendungsbereich und Zweck:

Diese Norm enthält Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Sie sind nicht für die Anwendung bei Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren für einzelne Objekte (z.B. gewerbliche Anlagen) gedacht, dafür gelten die Vorschriften des Immissionsschutzrechtes, z.B. TA Lärm.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten.

Gebietsart	Orientierungswerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	Nachts (22-6 Uhr)
Gewerbe- (GE) und Kerngebiete (MK)	65	55 / 50
Dorf- (MD) und Mischgebieten (MI)	60	50 / 45
Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45 / 40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 / 35

Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere Wert für Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Schutzbedürftigkeit der untersuchten Objekte:

Das Grundstück Koldinger Straße 10 wird gemäß den Festsetzungen der 6. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 132 „Die Kluß“ als Allgemeines Wohngebiet eingestuft.

1.3 Technische Grundlagen

Die Geometriedaten wurden der digitalen Stadtkarte und dem Städtebaulichen Entwurf zum Bebauungsplan entnommen. Da im Plangebiet keine für die Schallausbreitung relevanten Höhenunterschiede vorhanden sind, konnte auf die Bildung eines digitalen Geländemodells verzichtet werden. Abschirmungen, Beugungen und Reflexionen durch vorhandene Objekte (z.B. Gebäude) wurden durch Digitalisierung berücksichtigt.

Die schalltechnischen Berechnungen des vorliegenden Gutachtens wurden unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ (Version 7.4) der SoundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt.

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der **Verkehrslärmschutzverordnung** (16. BImSchV) grundsätzlich zu berechnen. Die Methode für die Berechnung des Straßenlärms ergibt sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung: „**Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**“ (RLS 90).

Erläuterungen:

Beurteilungspegel für Verkehrsräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse wie z.B. der Straßenverkehrsgeräusche dient der A-bewertete Mittelungspegel.

Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse des Verkehrsweges bei freier Schallausbreitung. Die Stärke der Schallemission wird aus der Verkehrsstärke, dem LKW-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV) einschließlich der zugehörigen LKW-Anteile zugrunde gelegt.

Die Schallimmission (d.h. das Einwirken von Schall auf einen Punkt, also auf den Immissionsort) wird durch den Mittelungspegel L_M gekennzeichnet. Er ergibt sich aus dem Emissionspegel unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Immissions- und Emissionsort, der mittleren Höhe des Schallstrahls über dem Boden, von Reflexionen und Abschirmungen. Der Einfluss von Straßennässe wird nicht berücksichtigt.

Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten dient der Beurteilungspegel L_r . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird. Die Beurteilungspegel von Verkehrsräuschen werden getrennt für die Zeiträume „Tag“ und „Nacht“ berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr und

$L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 bis 6.00 Uhr.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.

1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

Die grundlegenden Ausgangswerte zur schalltechnischen Beurteilung der Verkehrsgläusche der Koldinger Straße sind Verkehrszählungen der Stadt Pattensen vom 18.02 - 25.02.2016 im Bereich der Tankstelle südlich des Kreisverkehrs Koldinger Straße / Johann-Koch-Straße.

In der Zähltable erfolgt die Unterscheidung der Fahrzeuge zwischen „CAR“, „TRUCK“ und „LONG“. Da die Kategorie „LONG“ nicht weiter differenziert werden kann, werden zur Sicherheit diese und „TRUCK“ gemeinsam für den LKW-Anteil berücksichtigt.

Um Prognosewerte für das Jahr 2030 zu erhalten, wurde eine Verkehrszunahme und eine Steigerung des LKW-Anteils von 7 % berücksichtigt (+0,5 %/Jahr). Hieraus ergibt sich ein Faktor von 1,07.

Somit ergeben sich die folgenden angesetzten Verkehrszahlen und LKW-Anteile Tag/Nacht (p(t)/p(N)):

Zählwerte 2016	Prognosefaktor	Prognosewerte 2030
DTV 9.681 Kfz/24h	* 1,07	DTV 10.359 Kfz/24h
tags: 581,9 Kfz/h	* 1,07	tags: 622,6 Kfz/h
nachts: 46,4 Kfz/h	* 1,07	nachts: 49,6 Kfz/h
p(T) = 16,4 %	* 1,07	p(T) = 17,5 %
p(N) = 25,2 %	* 1,07	p(N) = 27,0 %

Die angesetzten Geschwindigkeiten für PKW/LKW betragen jeweils 50 km/h.

Die sich aus den o.g. Grundlagedaten errechnenden Emissionspegel gehen aus der Tabelle „Emissionsberechnung“ unter II. hervor.

1.5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Die Immissionsberechnungen zum Verkehrslärm wurden jeweils für das Bestandsgebäude in Form von Einzelpunktberechnungen sowie für das gesamte Plangebiet als Rasterlärmkarten durchgeführt. Am Bestandsgebäude wurden auch Fassaden berücksichtigt, an denen derzeit keine Immissionsorte vorhanden sind. Dieses erfolgte, um mögliche Änderungen am Gebäude bereits im Vorfeld zu berücksichtigen. Die Ergebnisse wurden mit den Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ verglichen. Diese betragen hinsichtlich Verkehr für Allgemeine Wohngebiete 55/45 dB(A) (tags/nachts).

Die Tabelle unter II. und die Rasterlärmkarten unter III. zu den schalltechnischen Berechnungen (s. Ergebnistabellen unter II.) zeigen folgende Ergebnisse:

Tabelle 1: Verkehrsgeräusche am bestehenden Gebäude

Gemäß Tabelle 1 werden beim vorhandenen Gebäude Koldinger Straße 10 an den straßenzugewandten Gebäudeseiten (I 01, 04 und 05) sowie den Immissionsorten I 02, 03, 11 und 12 Überschreitungen der Orientierungswerte Tag und Nacht für Allgemeine Wohngebiete berechnet. Die maximalen Beurteilungspegel betragen tags maximal 66 dB(A) und nachts 57 dB(A).

An den übrigen Immissionsorten werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete wegen der Abschirmung durch das Gebäude unterschritten.

Rasterlärmkarten 2.1 und 2.2

Um allgemeine Aussagen für den Bebauungsplan treffen zu können, wurden zusätzlich Berechnungen mit freier Schallausbreitung, d.h. ohne das Bestandsgebäude durchgeführt. Dies dient insbesondere der Beurteilung für eine alternative Bebauung. Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen gehen aus den Lärmkarten unter III. hervor.

Karte 2.1 sind die Beurteilungspegel **Tag im Erdgeschoss und den Außenwohnbereichen** zu entnehmen. Im straßennahen Bereich betragen die Pegel rd. 70 dB(A) und nehmen nach Südosten bis zu einem Abstand von rd. 42 m auf 60 dB(A) ab. Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete wird erst im äußersten Südosten des Rechengebietes eingehalten.

Die Außenwohnbereiche der Wohngrundstücke sind aus schalltechnischer Sicht insgesamt bedingt nutzbar. Diese Nutzung sollte dort, wo der Orientierungswert Tag für Mischgebiete (60 dB(A)) überschritten wird, auf die straßenabgewandten Gebäudeseiten beschränkt werden. Alternativ sind Maßnahmen zum architektonischen Selbst-

schutz zu treffen. Ein Beurteilungspegel von bis zu 60 dB(A) ist aus hiesiger Sicht auch für Allgemeine Wohngebiet als vertretbar anzusehen, da in Mischgebieten auch gewohnt werden darf. Dies ist jedoch zum Bestandteil der Abwägung im Rahmen der Planbegründung zu machen.

Karte 2.2 zeigt die Beurteilungspegel **Nacht im 1. Obergeschoss**. Der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete wird bei freier Schallausbreitung durchweg überschritten.

Zwar stehen im nördlichen Plangebiet Flächen zur Verfügung, die grundsätzlich für die Errichtung einer Lärmschutzwand geeignet wären, jedoch wird dieses aus städtebaulichen Gründen nicht angestrebt. Darüber hinaus wird das Grundstück im Norden über die Koldinger Straße erschlossen. Somit wäre die Schutzwirkung aufgrund der erforderlichen Unterbrechung nicht gegeben, so dass dieser Bereich für aktiven Schallschutz ausscheidet.

Für die **schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräume** im Plangebiet sind deshalb **passive Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich. Da zum gegenwärtigen Planungsstand aufgrund fehlender Detailkenntnisse der künftigen Gebäude noch keine konkreten Schalldämmmaße für Wände, Fenster und Lüftungseinrichtungen angegeben werden können, wird bezüglich des festzusetzenden passiven Schallschutzes auf die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ abgestellt. Gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 sind in Abhängigkeit vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“, dem bei Verkehrslärm 3 dB(A) hinzuzurechnen sind, „Lärmpegelbereiche“ festzulegen. Hieraus ergeben sich Anforderungen an die Außenbauteile (hier insbesondere Außenwände, Fenster und schallgedämmte Lüftungseinrichtungen), die bei den einzelnen Hochbauplanungen zu berücksichtigen sind.

Gemäß **Karte 3** sowie der Tabelle 1 sind aufgrund der berechneten Beurteilungspegel **Lärmpegelbereiche** von II bis V (gem. Karte, freie Schallausbreitung) bzw. I bis IV (gem. Tabelle, Bestandsgebäude) vorzusehen. In den Bebauungsplan ist neben der Festsetzung der Lärmpegelbereiche ein Hinweis auf die weitergehenden Bestimmungen der DIN 4109 aufzunehmen. Als relevante Schallquellen ist hierbei die Koldinger Straße anzusehen.

1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung

Wie bereits beschrieben, werden im gesamten Plangebiet die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete überschritten. Für die Realisierung von aktivem Schallschutz (Lärmschutzwände) würden zwar Flächen zur Verfügung stehen, dieses wird aus städtebaulichen Gründen nicht angestrebt, da die Zufahrt über die Koldinger Straße erfolgt..

Für die **schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräume** innerhalb der Lärmpegelbereiche III bis V sind aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte **passive Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich. Da zum gegenwärtigen Planungsstand aufgrund fehlender Detailkenntnisse der künftigen Gebäude noch keine konkreten Schalldämmmaße für Wände, Fenster und Lüftungseinrichtungen angegeben werden können, wird bezüglich des festzusetzenden passiven Schallschutzes auf die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ abgestellt.

Aufgrund der heutigen Neubaustandards bei Wohngebäuden - insbesondere auch aufgrund der Anforderungen gemäß der Energie-Einsparverordnung (EnEV) - sind innerhalb des Lärmpegelbereiche I bis II von einem ausreichenden Schutz vor übermäßigen Geräuscheinwirkungen auszugehen, so dass auf die Festsetzung dieser Bereiche verzichtet werden kann. Dies trifft auch auf den Bereich III zu, jedoch sind hier Vorgaben zur ausreichenden Be- und Entlüftung von Schlaf- und Kinderzimmern einzuhalten.

Für die **Außenwohnbereiche** innerhalb der Lärmpegelbereiche IV und V sind Einschränkungen derart erforderlich, dass Außenwohnnutzungen nur an den straßenabgewandten Gebäudeseiten zulässig sind. Entsprechende Nutzungen können jedoch ausnahmsweise zugelassen werden, wenn in einem gesonderten Nachweis die Einhaltung des Orientierungswertes aufgezeigt wird (architektonische Selbsthilfe z.B. durch den Bau einer Lärmschutzwand).

Für den Bebauungsplan wird neben der Festsetzung der Lärmpegelbereiche III bis V (siehe Karte 3, Abgrenzungen können zeichnerisch „begradigt“ werden) folgende Festsetzung empfohlen:

Passiver Schallschutz (Lärmpegelbereiche)

(§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Innerhalb des festgesetzten WA-Gebietes sind auf Grund der vorhandenen Verkehrslärmimmissionen der Koldinger Straße gegenüber der gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ definierten Orientierungswerte erhöhte Lärmimmissionen zu erwarten. Zum Schutz vor diesen Verkehrslärmimmissionen werden bauliche Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Bei der Bemessung der erforderlichen Schalldämm-

werte der Außenbauteile wird auf die technischen Regelungen der DIN 4109 verwiesen. Es sind die Lärmpegelbereiche III bis V gemäß Planzeichnung einzuhalten. An den abgewandten Gebäudeseiten kann der Lärmpegelbereich ohne gesonderten Nachweis um eins reduziert werden. Um zusätzlich eine ausreichende Be- und Entlüftung von Schlaf- und Kinderzimmern zu gewährleisten, sind die Vorgaben des Punktes 5.4 der DIN 4109 (Konstruktive Zwangslüftung) zu berücksichtigen.

Innerhalb der der Lärmpegelbereiche IV und V sind Außenwohnbereiche nur an den abgewandten Gebäudeseiten zulässig. Wird durch eine eigenständige bauliche Maßnahme die Einhaltung des Orientierungswertes Tag für WA-Gebiete gemäß DIN 18005 erreicht, so kann hiervon abgewichen werden (architektonischer Selbstschutz). Hierzu ist ein gesonderter schalltechnischer Nachweis zu erbringen.

Abgewandt ist eine Gebäudeseite, wenn sie in einem Winkel $\geq 90^\circ$ zur Straßenachse der Koldinger Straße aufweist.

Ausnahmen von den Lärmpegelbereichen können zugelassen werden, wenn fachgutachterlich nachgewiesen wird, dass dieser Schutz aufgrund von Abschirmungen durch vorgelagerte bauliche Anlagen nicht erforderlich ist, oder aufgrund konkreter Hochbauplanungen niedrigere Lärmpegelbereiche als festgesetzt ausreichend sind, um die schalltechnischen Anforderungen zu erfüllen (z.B. bei schallabgewandter Orientierung von Hausfassaden).

1.7 Qualität der Prognose

Zur Beurteilung der Qualität der Prognose der Geräuschimmissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen auf gesicherten Vergleichsmessungen und dokumentierten Emissionsdaten.
- Das verwendete Rechenprogramm SoundPLAN der Braunstein + Berndt GmbH ist ein anerkanntes Programm, das sich durch die Bewältigung komplexer schalltechnischer Konstellationen auszeichnet
- Die rechnerischen Prognosepegel liegen erfahrungsgemäß aufgrund der in den Berechnungsverfahren enthaltenen Sicherheiten um ca. 1 – 2 dB(A) höher, als die nach Projektrealisierung messtechnisch erfassbaren Pegel.

1.8 Zusammenfassung

Das bislang durch Einzelhandel genutzte Gebäude Koldinger Straße 10 in Pattensen soll zu einer Flüchtlingsunterkunft umgenutzt werden. Um das Vorhaben planungsrechtlich abzusichern, wird durch die Stadt Pattensen die 6. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans Nr. 132 „Die Kluß“ durchgeführt. Die Koldinger Straße ist durch Kfz-Verkehr belastet. Dies ist im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten.

Den Rasterlärmkarten 2.1 und 2.2 ist zu entnehmen, dass es im gesamten Plangebiet zu Überschreitungen der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete kommen kann. Da aus städtebaulichen Gründen aktive Schallschutzmaßnahmen nicht tragbar sind sowie die abschirmende Wirkung aufgrund von Unterbrechungen für Zufahrten nicht gegeben wäre, sind für die schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräume ausschließlich passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, die entsprechend im Bebauungsplan planungsrechtlich zu fixieren sind. Darüber hinaus sind innerhalb der Lärmpegelbereiche IV und V Nutzungen der Außenwohnbereiche auf die straßenabgewandten Gebäudeseiten zu beschränken.

1.9 Fundstellen

- „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionsschutzgesetz** - BImSchG)“ der Neufassung vom 26.09.2002 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) I 2002, Nr. 71, S. 3830), zuletzt geändert am 24.06.2012 (BGBl. I Nr. 10 S. 212)
- „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes - Immissionsschutzgesetzes (**Verkehrslärmschutzverordnung** – 16. BImSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl 1990, S. 1036 ff)
- „**Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)**“, bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208), zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Konrad-Adenauer-Straße 13, 50996 Köln
- **DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“**, Oktober 1999, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- **DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“**, Juli 2002, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin

II. BERECHNUNGSERGEBNISSE

(1 Tabellen, 2 Blatt)

Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung

Tabelle 1

Beurteilungspegel Verkehr und resultierende Anforderungen an den passiven Schallschutz
(Lärmpegelbereiche nach DIN 4109)

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
2	SW	Stockwerk
3	OW	Orientierungswert tags/nachts
4-5	Pegel Prognose 2030	Beurteilungspegel Prognose 2030, Tag/Nacht
6-7	OW-Überschr.	Überschreitung des Orientierungswertes Prognose 2030, tags / nachts
8	Außenlärmpegel (DIN 4109)	maßgebl. Außenlärmpegel Tag gem. DIN 4109
9	Lärmpegel-	Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau"

Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung

Tabelle 1

Beurteilungspegel Verkehr und resultierende Anforderungen an den passiven Schallschutz
(Lärmpegelbereiche nach DIN 4109)

HFront	SW	OW T/N dB(A)	Pegel Prognose 2030 Tag Nacht in dB(A)		OW-Überschr. Tag Nacht in dB(A)		Außenlärmpegel (DIN 4109) Tag in dB(A)	Lärmpegel- bereiche gem. DIN 4109
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Punktname: I 01								Nutzung: WA
NW	EG	55 / 45	65	55	9,5	10,0	68	IV
NW	1.OG	55 / 45	66	57	11,0	11,5	69	IV
Punktname: I 02								Nutzung: WA
NO	EG	55 / 45	59	50	3,7	4,3	62	III
NO	1.OG	55 / 45	60	51	4,7	5,3	63	III
Punktname: I 03								Nutzung: WA
NO	EG	55 / 45	57	48	2,0	2,6	60	II
NO	1.OG	55 / 45	58	49	2,8	3,3	61	III
Punktname: I 04								Nutzung: WA
NW	EG	55 / 45	57	48	1,6	2,1	60	II
NW	1.OG	55 / 45	58	48	2,3	2,9	61	III
Punktname: I 05								Nutzung: WA
NW	EG	55 / 45	57	48	1,6	2,1	60	II
NW	1.OG	55 / 45	58	48	2,4	2,9	61	III
Punktname: I 06								Nutzung: WA
NO	EG	55 / 45	52	42	---	---	55	I
NO	1.OG	55 / 45	53	43	---	---	56	II
Punktname: I 07								Nutzung: WA
SO	EG	55 / 45	41	32	---	---	44	I
SO	1.OG	55 / 45	44	35	---	---	47	I
Punktname: I 08								Nutzung: WA
SO	EG	55 / 45	42	32	---	---	45	I
SO	1.OG	55 / 45	45	36	---	---	48	I
Punktname: I 09								Nutzung: WA
SO	EG	55 / 45	45	35	---	---	48	I
SO	1.OG	55 / 45	47	38	---	---	50	I
Punktname: I 10								Nutzung: WA
SW	EG	55 / 45	51	42	---	---	54	I
SW	1.OG	55 / 45	53	43	---	---	56	II
Punktname: I 11								Nutzung: WA
SW	EG	55 / 45	56	47	1,0	1,6	59	II
SW	1.OG	55 / 45	58	48	2,3	2,8	61	III
Punktname: I 12								Nutzung: WA
SW	EG	55 / 45	60	51	4,9	5,5	63	III
SW	1.OG	55 / 45	62	53	6,6	7,1	65	III

III. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE

(4 Blatt)



Legende

- Emission Straße
- Straßenachse
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Allgemeine Wohngebiete
- Immissionsort

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß" - 6. Änderung und Erweiterung - Stadt Pattensen, ST Pattensen

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH

■ Stadtplanung ■ Landschaftsplanung
■ Schallschutz ■ Projektmanagement

Ziesenisstraße 1
31785 Hameln
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

Karte 1

Übersichtskarte Verkehrslärm

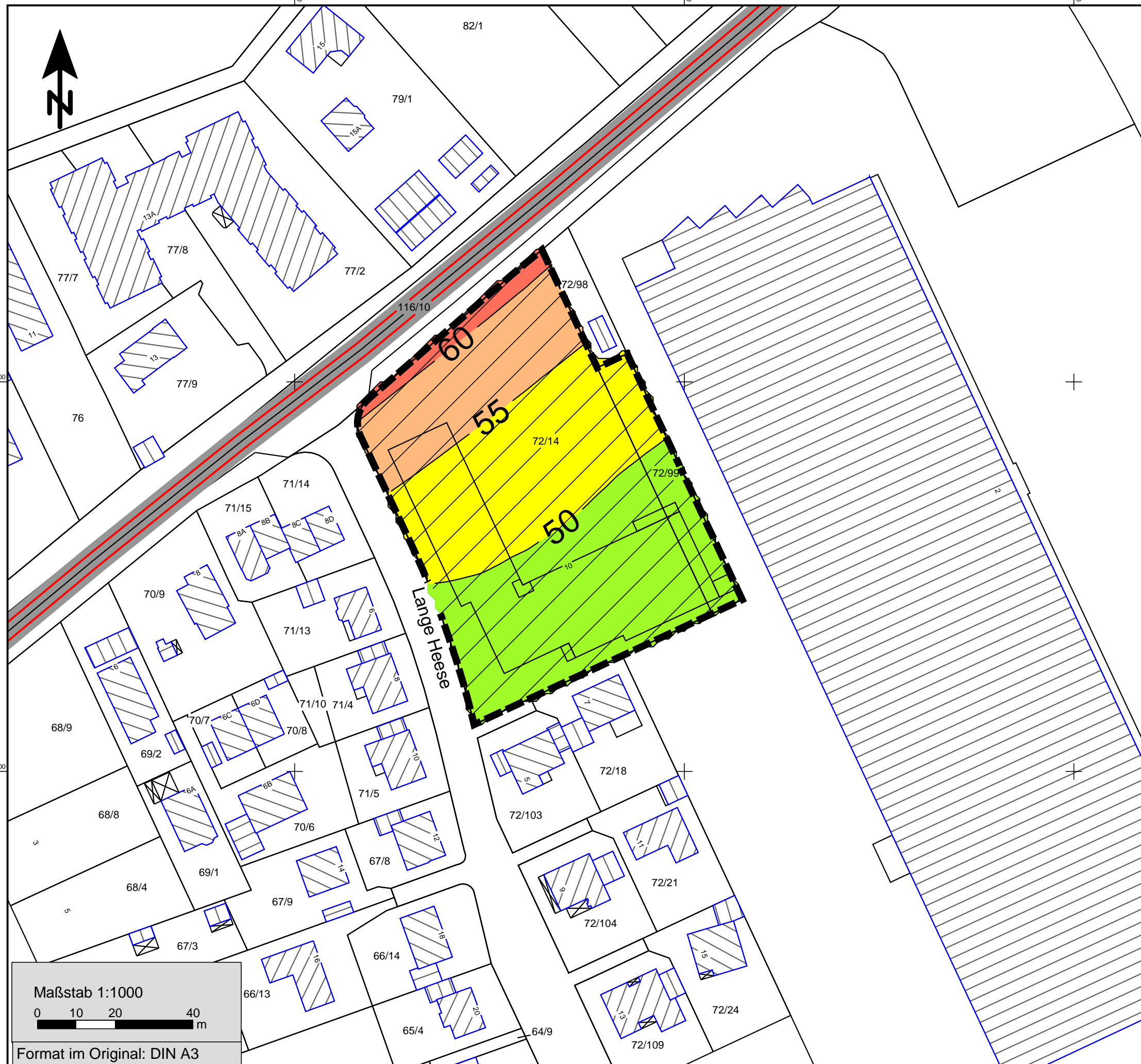
25.07.2016



Maßstab 1:1500

0 15 30 60 m

Format im Original: DIN A3



Pegelwerte in dB(A)

<= 35	<= 40	<= 45	<= 50	<= 55	<= 60	<= 65	<= 70
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Orientierungswerte (tags / nachts) für Verkehrslärm gemäß DIN 18 005: (Auszug)

Allgem. Wohngebiete: 55 / 45 dB(A)

Mischgebiete: 60 / 50 dB(A)

Gewerbegebiete: 65 / 55 dB(A)

Legende

- Emission Straße
- Straßenachse
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Allgemeine Wohngebiete
- Grenzwertlinie Nacht für WA-Gebiete (45 dB(A))

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß" - 6. Änderung und Erweiterung - Stadt Pattensen, ST Pattensen

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH

BERATEN PLANEN

Planungsbüro Lauterbach

- Stadtplanung
- Schallschutz
- Landschaftsplanung
- Projektmanagement

Ziesenisstraße 1
31785 Hameln
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

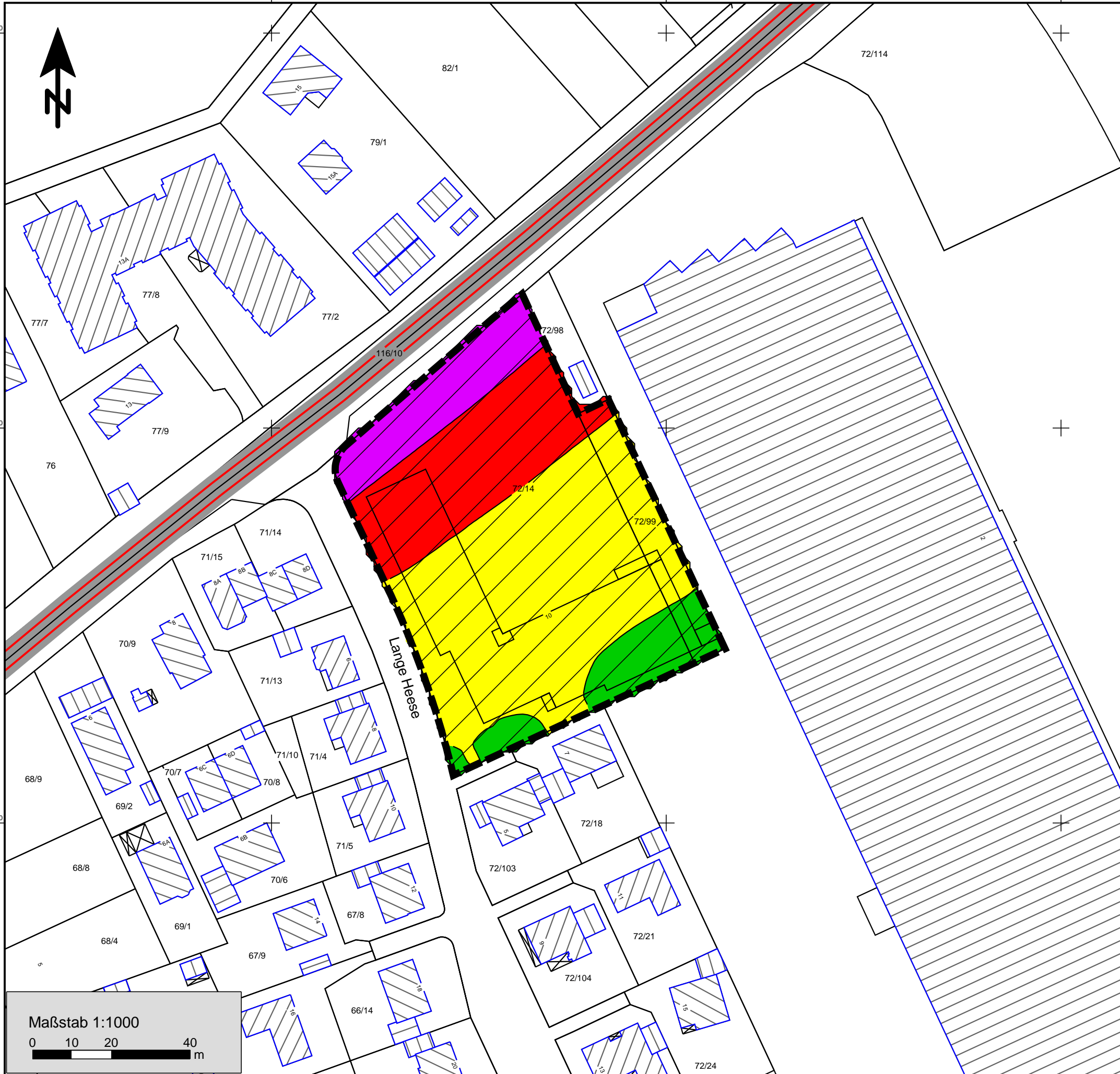
Karte 2.2

Rasterlärmkarte NACHT Verkehrslärm

Prognose ohne Bebauung

Berechnungshöhe: 5,80 m ü.G. (1. Obergeschosse)

25.07.2016



maßgebliche Außenlärmpegel (Tag) in dB(A):		Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:	
		I	bis 55 dB(A)
55 <	<= 60	II	> 55 - 60 dB(A)
60 <	<= 65	III	> 60 - 65 dB(A)
65 <	<= 70	IV	> 65 - 70 dB(A)
70 <	<= 75	V	> 70 - 75 dB(A)
75 <	<= 80	VI	> 75 - 80 dB(A)
80 <		VII	> 80 dB(A)

Legende

- Emission Straße
- Straßenachse
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Rechengebiet
- Allgemeine Wohngebiete
- Grenzwertlinie Nacht für WA-Gebiete (45 dB(A))

**Schalltechnisches Gutachten
zum Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß"
- 6. Änderung und Erweiterung -
Stadt Pattensen, ST Pattensen**

Planungsbüro Lauterbach

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

Ziesenisstraße 1
31785 Hameln
Tel.: 05151/609857-0 • Fax.: 05151/609857-4

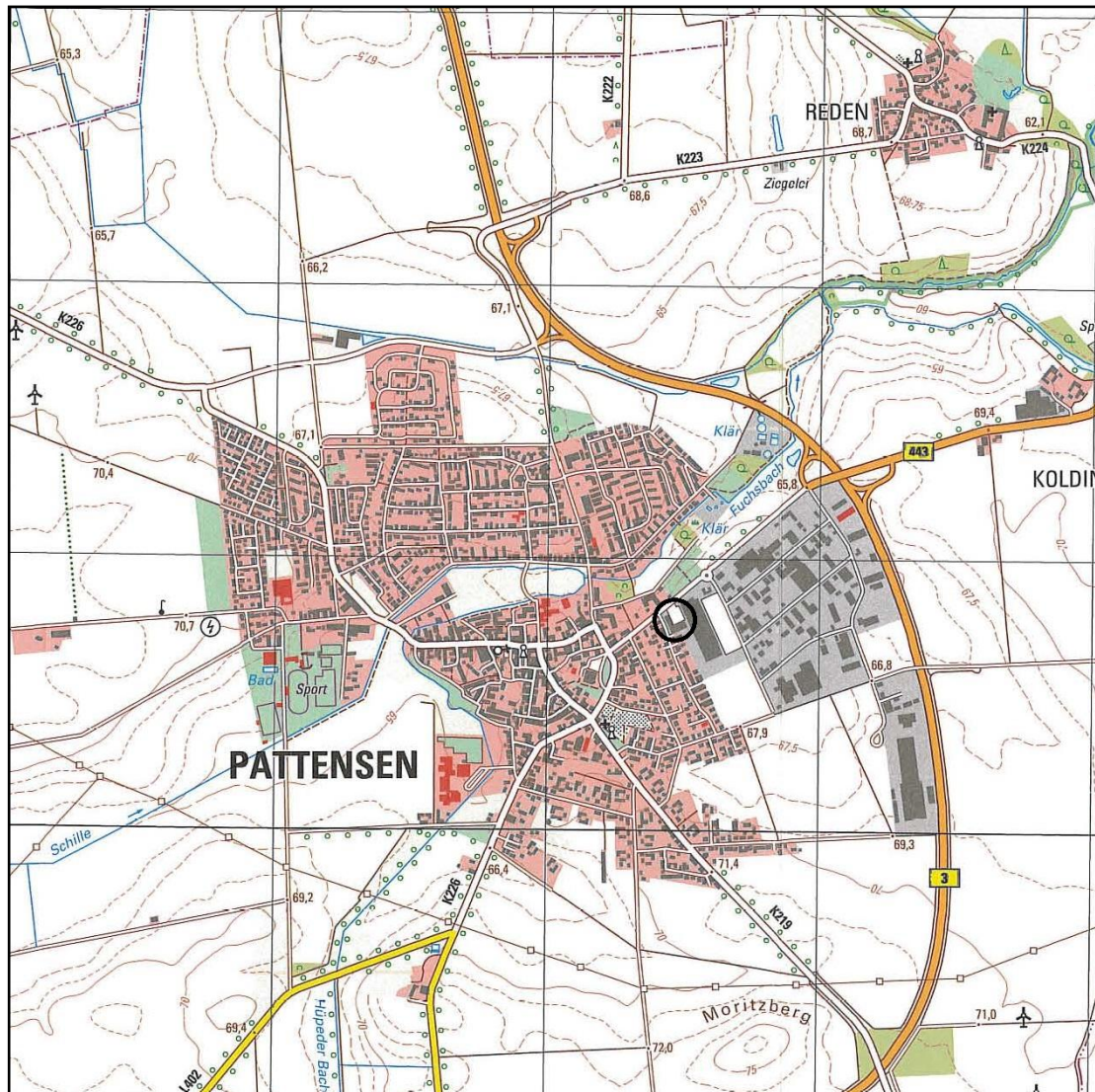
Karte 3

Lärmpegelbereiche TAG
Verkehrslärm
Prognose ohne Bebauung
Berechnungshöhe: 5,80 m ü.G.
(1. Obergeschosse)

25.07.2016

ANLAGEN

A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Standortes (ohne Maßstab, genordet)



A 2: Programmausdrucke

Nachweise zu den Eingabedaten und Rechenläufen

(6 Blatt)

Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung Rechenlauf-Info - "001-Verkehr Prognose ohne Bebauung.sit" - RLK 2,0 m üG -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung
 Projekt Nr. 454
 Bearbeiter: Hilvert
 Auftraggeber: Stadt Pattensen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Rasterlärmkarte
 Titel: "001-Verkehr Prognose ohne Bebauung.sit" - RLK 2,0 m üG
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 21.07.2016 16:31:22
 Berechnungsende: 21.07.2016 16:31:24
 Rechenzeit: 00:01:326 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 1755
 Anzahl berechneter Punkte: 1755
 Kernel Version: 19.07.2016 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Straßen: RLS-90
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-90
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von : 15 m
 Berechnung mit Seitenbeugung: Nein
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)

Rasterkarte:
 Rasterabstand: 2,00 m
 Höhe über Gelände: 2,000 m
 Rasterinterpolation:
 Feldgröße =
 Min/Max =
 Differenz =

Geometriedaten

001-Verkehr Prognose ohne Bebauung.sit 21.07.2016 14:46:04
 - enthält:
 DXF_VKV_Bauteil.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Flurstueck.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Flurstuecksnummer.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Gebaeude.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Gebaeudeausgestaltung.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Grenzpunkt.geo 21.07.2016 14:24:02
 DXF_VKV_Hausnummer.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_LagebezeichnungOhneHausnummer.geo 21.07.2016 15:21:08



Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung Rechenlauf-Info - "001-Verkehr Prognose ohne Bebauung.sit" - RLK 2,0 m üG -

DXF_VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo	21.07.2016 14:24:26	
DXF_VKV_Strassenverkehr.geo	21.07.2016 14:24:26	
SP_Gebäude.geo	21.07.2016 14:46:02	
SP_Höhen.geo	21.07.2016 14:44:04	
SP_Rechengebiet.geo	21.07.2016 14:44:34	
SP_Straße.geo	21.07.2016 16:31:08	
RDGM0999.dgm	21.07.2016 14:44:24	



Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung

Rechenlauf-Info - "002-Verkehr Prognose mit Bebauung.sit" -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung
 Projekt Nr.: 454
 Bearbeiter: Hilvert
 Auftraggeber: Stadt Pattensen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
 Titel: "002-Verkehr Prognose mit Bebauung.sit"
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 21.07.2016 16:31:28
 Berechnungsende: 21.07.2016 16:31:28
 Rechenzeit: 00:00:156 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 12
 Anzahl berechneter Punkte: 12
 Kernel Version: 19.07.2016 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Richtlinien:
 Straßen: RLS-90
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-90
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
 Berechnung mit Seitenbeugung: Nein
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert
 Bewertung: DIN 18005 Verkehr (1987)
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

002-Verkehr Prognose mit Bebauung.sit 21.07.2016 14:53:08
 - enthält:
 DXF_VKV_Bauteil.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Flurstueck.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Flurstuecksnummer.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Gebaeude.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Gebaeudeausgestaltung.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Grenzpunkt.geo 21.07.2016 14:24:02
 DXF_VKV_Hausnummer.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_LagebezeichnungOhneHausnummer.geo 21.07.2016 15:21:08
 DXF_VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo 21.07.2016 14:24:26
 DXF_VKV_Strassenverkehr.geo 21.07.2016 14:24:26
 SP_Gebäude im Plangebiet.geo 21.07.2016 14:44:34
 SP_Gebäude.geo 21.07.2016 14:46:02
 SP_Höhen.geo 21.07.2016 14:44:04
 SP_ImmiOrte.geo 21.07.2016 15:24:28



Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung Rechenlauf-Info - "002-Verkehr Prognose mit Bebauung.sit" -

SP_Rechengebiet.geo	21.07.2016 14:44:34
SP_Straße.geo	21.07.2016 16:31:08
RDGM0999.dgm	21.07.2016 14:44:24



Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung

Emissionsberechnung Straße - "001-Verkehr Prognose ohne Bebauung.sit" - RLK 2,0 m üG

Legende

Straße		Straßenname
Streckenabschnitt		Streckenabschnitt
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Prozentualer Anteil LKW-Verkehr im Zeitbereich Tag
p Nacht	%	Prozentualer Anteil LKW-Verkehr im Zeitbereich Nacht
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr 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
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen



Planungsbüro Lauterbach Ziesenisstraße 1 31785 Hameln Tel. 05151/6098570

Seite 1

25.07.2016

Bebauungsplan Nr. 132 "Die Kluß", 6. Änderung und Erweiterung
Emissionsberechnung Straße - "001-Verkehr Prognose ohne Bebauung.sit" - RLK 2,0 m üG

Straße	Streckenabschnitt	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)	DTV Kfz/24h	p Tag %	p Nacht %	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	vPkw km/h	vLkw km/h	Dv Tag dB	Dv Nacht dB	DStrO dB	Stei- gung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)
Koldinger Straße		65,5	56,1	10359	17,5	27,0	623	50	69,1	59,3	50	50	-3,60	-3,25	0,00	0,0	0,0	0,0

