



STADTPLANUNG
SCHALLSCHUTZ
LANDSCHAFTSPANUNG
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. 159 D/H/I
„AUENGÄRTEN“
STADT NEUSTADT AM RÜBENBERGE

- 1. FORTSCHREIBUNG -

Auftraggeber: GEG Neustadt am Rübenberge mbH
Hertzstraße 3
31535 Neustadt a. Rbge.

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 04.07.2016



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 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen	10
1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung	11
1.7 Qualität der Prognose.....	12
1.8 Zusammenfassung	13
1.9 Fundstellen	14
II. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE	15

ANLAGENVERZEICHNIS

- A 1: Übersichtslageplan mit Kennzeichnung des Plangebietes
- A 2: Städtebaulicher Entwurf zum Bebauungsplan „Auengärten“
- A3: Prognosebelastung 2030 im nördlichen Stadtgebiet von Neustadt a. Rbge.
- A4: Programmausdrucke (Nachweise zu den Rechenläufen)

I. ERLÄUTERUNGEN

1.1 Allgemeine Erläuterungen, Aufgabenstellung

Die Grundstückserschließungsgesellschaft Neustadt a. Rbge. mbH beabsichtigt, die Bauabschnitte D, H und I des Baugebietes „Auenland“ in Neustadt am Rübenberge baulichen Nutzungen zuzuführen. Zur planungsrechtlichen Absicherung wird von der Stadt Neustadt a. Rbge. der Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i „Auengärten“ aufgestellt.

Unmittelbar östlich des Plangebietes verlaufen mit der Nienburger Straße (B 442) sowie weiter östlich mit der Bundesstraße 6 Hannover – Nienburg stark befahrene Hauptverkehrsstraßen. Im gleichen Abstand wie die Bundesstraße 6 besteht auch die Bahnstrecke Hannover-Bremen.

Durch das Plangebiet verlaufend ist in Nord-Süd-Richtung die Planstraße A als Haupterschließung des Wohngebietes vorgesehen, die über die Straße „Im Wiebusche“ eine zusätzliche Anbindung des Gebietes an die B 442 bildet.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens sind die Auswirkungen der Verkehrsreräusche auf die geplante Wohnbebauung nachzuweisen und, sofern erforderlich, Vorschläge für geeignete Schallschutzmaßnahmen zu unterbreiten. Aufgrund der Abstände zu den maßgeblichen Schallquellen kann auf eine Untersuchung des i-Bereiches im Nordwesten des Plangebietes verzichtet werden.

1.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der ermittelten Schallimmissionen erfolgt im Rahmen von Bauleitplanungen grundsätzlich gemäß DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“. Im Zuge von Baugenehmigungsverfahren ist als Grundlage der schalltechnischen Beurteilung die TA Lärm heranzuziehen.

Baugesetzbuch

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Bauleitplanung u.a. die Belange des Umweltschutzes, d.h. auch der Immissionsschutz und damit der Schallschutz zu berücksichtigen. Eine nähere Konkretisierung fehlt jedoch im Städtebaurecht. Diese erfolgt im Bundesimmissionsschutzgesetz.

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 die 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.

Orientierungswerte gemäß DIN 18005 (Auszug)

Reine Wohngebiete (WR):

tags	50 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	40 / 35 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Allgemeine Wohngebiete (WA):

tags	55 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	45 / 40 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI):

tags	60 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	50 / 45 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE):

tags	65 dB(A)	[06.00 – 22.00 Uhr]
nachts	55 / 50 dB(A)	[22.00 – 06.00 Uhr]

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

Schutzbedürftigkeit:

Die Einstufung erfolgt anhand der Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 159 D/H/i „Auengärten“ der Stadt Neustadt am Rübenberge. Dieser weist insgesamt Allgemeine Wohngebiete aus.

1.3 Technische Grundlagen

Die Geometriedaten wurden der digitalen Stadtkarte und dem städtebaulichen Entwurf zum Wohngebiet „Auengärten“ entnommen. Auf die Bildung eines digitalen Geländemodells wurde verzichtet, da das Plangebiet in sich nur geringe Höhenunterschiede aufweist. Die Berechnungen wurden zur Sicherheit mit freier Schallausbreitung durchgeführt, d.h. Abschirmungen durch Gebäude wurden nicht berücksichtigt. Es wurden jedoch Dämpfungsgebiete angesetzt, um die zu erwartende Schallminderung durch Bebauung grundsätzlich mit einzubeziehen.

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 Verkehrsgeräusche 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 Verkehrsgeräuschen 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.

Die Methode für die Berechnung des Schienenlärms ergibt sich aus Anlage 2 der Verkehrslärmschutzverordnung: „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege“ (**Schall-03**).

1.4 Grundlagen zum Ansatz der Emissionspegel

Als Emittenten für Verkehrsräusche sind die unten aufgeführten Straßen sowie die Bahnlinie Hannover – Bremen zu berücksichtigen. Die übrigen Straßen sind für das hier untersuchte Plangebiet als nicht relevant anzusehen.

Grundlegende Ausgangswerte zur Beurteilung der Verkehrsräusche der **Bahnlinie Hannover - Bremen** sind verkehrliche Angaben der Deutsche Bahn AG, Berlin, zum künftig zu erwartenden Zugverkehrsaufkommen (Prognose für das Jahr 2025).

Für die Bahnstrecke werden folgende Zugzahlen angesetzt, die auf beide Gleise gleichmäßig verteilt werden. Die Lage der Gleise geht aus dem Schalltechnischen Lageplan und die genauen Zugzahlen aus der Anlage A4 hervor

Gleise 1 und 2	Tag / Nacht
- S-Bahn	32 / 8 Züge
- Güterzüge	94 / 58 Züge
- Regional-/Nahverkehr	38 / 8 Züge
Gesamt	164 / 74 Züge

Grundlegende Ausgangswerte für den **Straßenverkehr** bildet die „Gutachterliche Stellungnahme zum Ausbau des Knotenpunktes B442 / Im Wiebusche / Nordstraße in der Stadt Neustadt am Rübenberge“ (aufgestellt Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover, März 2016). Dieser sind Prognosewerte für das Jahr 2030 zu entnehmen (siehe auch Anlage A3).

Folgende Verkehrsstärken, Geschwindigkeiten und LKW-Anteile wurden bei den Berechnungen angesetzt:

Straße	DTV [Kfz/24h]	Geschwindigkeit PKW / LKW	LKW-Anteile [%] Tag/Nacht
B 6 *1)	25.630	100 / 80	12,3 / 12,3
Nienburger Straße (B 442)			
südl. Erika-Najork-Str.	7.200	50 / 50	20 / 20
E.-N.-Str. bis Im Wiebusche	7.900	50 / 50	20 / 20
nördl. Im Wiebusche	8.200	100 / 80	20 / 20
Erika-Najork-Straße	1.800	30 / 30	10 / 3
Wölper Ring			
E.-N.-Str. bis Königsberger Str.	1.600	30 / 30	10 / 3
Königsb. Str. bis Märchenstr.	1.500	30 / 30	10 / 3
Märchenstr. bis Planstr. A	1.200	30 / 30	10 / 3

E.-N.-Str. bis Fritz-Sackewitz-Str. Planstraßen A und C *2)	1.000 1.000	30 / 30 30 / 30	10 / 3 10 / 3
Märchenstraße	1.600	30 / 30	10 / 3
Planstraße A			
Wölper Ring bis Verschwenk 1 zwischen Verschwenken	1.200 1.100	30 / 30 30 / 30	10 / 3 10 / 3
nördl. Verschwenk 2	1.300	30 / 30	10 / 3
Im Wiebusche	1.300	50 / 50	10 / 3

- *1) Da der o.g. Verkehrsuntersuchung keine Angaben zu den Verkehrsstärken der B 6 zu entnehmen sind und keine aktuelleren Zählungen vorliegen, wurde hier auf Angaben in der „Schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan „Nördlich Ahnsförth“ der Stadt Neustadt am Rübenberge“ (aufgestellt Akustikbüro Göttingen, vom 2. Juni 2004) zurückgegriffen und die hier enthaltenen Werte hochgerechnet. Diese wurden seinerzeit aus der Verkehrsmengenkarte 2000 entnommen.
- *2) Für diese Abschnitte des Wölper Rings wurden Verkehrszahlen abweichend von der o.g. Verkehrsuntersuchung gewählt. Entgegen der Annahme im Gutachten wird im städtebaulichen Konzept nunmehr ein durchgängiger Querschnitt für den gesamten Wölper Ring ohne Unterbrechung vorgesehen. Als Ansatz werden hier für den Bereich der Planstraßen A und C 1.000 Kfz / Tag berücksichtigt. Dies entspricht 2/3 der Summe des Verkehrsaufkommens der Planstraßen A und C gemäß Gutachten ($1.200 + 300 = 1.500$, $1500 \cdot 2/3 = 1.000$). Da dieses Verkehrsaufkommen für den gesamten durchgängigen Bereich der Erweiterung des Wölper Rings gilt, wird hier sogar ein höheres Verkehrsaufkommen berücksichtigt (hier Planstraßen A+C = 2.000, statt 1.500).

Zuschläge für Steigungs-/Gefällestrrecken über 5 % Längsneigung oder Mehrfachreflexionen durch Straßenschluchten (geschlossene Bebauungen) sind nicht getätigt worden.

Im zukünftigen Verkehrsknoten B442 / Im Wiebusche / Nordstraße wurde die geplante Ampelanlage berücksichtigt.

Die sich aus den o.g. Grundlagedaten des Straßenverkehrs ergebenden Emissionspegel gehen aus den Berechnungsunterlagen in den Anlagen hervor.

1.5 Durchführung und Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Die Berechnungen wurden in Form flächendeckender Rasterlärnkarten durchgeführt, um eine Gesamtbeurteilung der überplanten Fläche zu ermöglichen.

Die Lärnkarten sind für verschiedene Höhenlagen (Außenwohnbereiche / Erdgeschoss, 1. Obergeschosse) und Zeitbereiche (Tag, Nacht) erstellt worden. Es wurden Berechnungen mit freier Schallausbreitung, d.h. ohne vorhandene oder geplante Bebauung, durchgeführt. Als Ersatz für die Bebauung wurden sogenannte Dämpfungsgebiete berücksichtigt, die dem Grunde nach eine Schallminderung durch Bebauung simulieren und somit ein realistischeres Ergebnis darstellen.

Karte 1.1 sind die Beurteilungspegel **Tag** zu entnehmen. Hier wird der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete (55 dB(A)) westlich der Nienburger Straße bis zu einem Abstand von rd. 60 m zum Fahrbahnrand und rd. 6 m beiderseits der Planstraßen A und C überschritten. Im überwiegenden Teil des Plangebietes wird der Orientierungswert eingehalten bzw. unterschritten.

Karte 1.2 zeigt die Beurteilungspegel **nachts**. Hier sind für das gesamte Plangebiet Überschreitungen des Orientierungswertes für Allgemeine Wohngebiete (45 dB(A)) berechnet worden. Die Beurteilungspegel betragen entlang der Nienburger Straße rd. 60 dB(A) und entlang der Planstraßen A und C rd. 50 dB(A).

Insbesondere entlang der Nienburger Straße stehen keine Flächen zur Verfügung, so dass aktive Schallschutzmaßnahmen hier nicht umgesetzt werden können. Insgesamt müssten diese ohnehin für die erforderlichen Zufahrten unterbrochen werden und wären somit nicht mehr zweckmäßig. Daher ist für die schutzbedürftigen Nutzungen passiver Lärmschutz vorzusehen.

Für die **schutzbedürftigen Wohn- und Schlafräume** innerhalb des Plangebietes sind aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte teilweise **passive Lärmschutzmaßnahmen** erforderlich. Da zum gegenwärtigen Planungsstand aufgrund fehlender Detailkenntnisse der künftigen Gebäude noch keine konkreten Schallschuttmassnahmen 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 2** sind aufgrund der berechneten Beurteilungspegel **Lärmpegelbereiche von I bis V** 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 Nienburger Straße (B 442) anzusehen.

1.6 Vorschläge zur Bauleitplanung

Wie bereits beschrieben, werden innerhalb des Plangebiets die Orientierungswerte überschritten. Für die Realisierung von aktivem Schallschutz stehen insbesondere entlang der Nienburger Straße keine Flächen zur Verfügung.

Aufgrund der heutigen Neubaustandards bei Wohngebäuden sind innerhalb des Lärmpegelbereiche I und II von einem ausreichenden Schutz vor übermäßigen Geräuscheinwirkungen auszugehen.

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.

Entlang der Planstraße A wurde der Lärmpegelbereich III berechnet. Da dieser die Baugrenze überwiegend nicht überschreitet, kann hier auf dessen Festsetzung verzichtet werden. Ausnahmen bilden ein Bereich nördlich der Einmündung der Planstraße B in die Planstraße A sowie im Süden entlang der Märchenstraße. Im Norden überschreitet der Lärmpegelbereich III die Baugrenze um rd. 4 m, im Süden im Allgemeinen Wohngebiet die südliche Baugrenze um 6-10 m und auf der Fläche für den Gemeinbedarf um rd. 5 m. Da es sich jedoch nur um untergeordnete Bereiche handelt, die jeweils maximal eine Hausseite betreffen würden, wird hier auf die Festsetzung im Bebauungsplan verzichtet.

Für die **Außenwohnbereiche** innerhalb der Lärmpegelbereiche III-V sind Einschränkungen derart erforderlich, dass Außenwohnnutzungen nur an den straßenabgewandten Gebäudeseiten zulässig sind. Entsprechende Nutzungen an den übrigen Gebäudeseiten sind nur zulässig, 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 (siehe Karte 2) folgende Festsetzung empfohlen:

Schallschutz (passiv)

(§ 9 (1) Nr. 24 BauGB i. V. m. § 1 (3) BauNVO)

In den Bereichen entlang der Nienburger Straße sind auf Grund der vorhandenen Verkehrslärmimmissionen der Bahnstrecke Hannover-Bremen, der Nienburger Straße (B 442) und der B 6 gegenüber der gemäß DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ definierten Orientierungswerte erhöhte Lärmimmissionen zu erwarten. Zum Schutz vor den Verkehrslärmimmissionen werden bauliche Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Bei der Bemessung der erforderlichen Schalldämmwerte der Außenbauteile wird auf die technischen Regelungen der DIN 4109 verwiesen. Es sind die Lärmpegelbereiche III bis V gemäß Planzeichnung einzuhalten. Bei Lage eines Außenbauteils auf einer Lärmpegelbereichsgrenze ist der höhere Lärmpegelbereich zu berücksichtigen. 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. Die Einhaltung des passiven Schallschutzes ist im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen

Innerhalb der Lärmpegelbereiche IV und V sind Außenwohnbereiche (Terrassen) 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 einen Winkel $\geq 90^\circ$ zur Straßenachse der B 442 aufweist.

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.
- Es bestehen Unsicherheiten aufgrund der prognostizierten Frequentierungen. Nach hiesiger Ansicht wurden die Werte aber eher „auf der sicheren Seite“ angesetzt.

1.8 Zusammenfassung

Die Grundstückserschließungsgesellschaft Neustadt a. Rbge. mbH beabsichtigt, die Bauabschnitte D, H und I des Baugebietes „Auenland“ in Neustadt am Rübenberge baulichen Nutzungen zuzuführen. Zur planungsrechtlichen Absicherung wird von der Stadt Neustadt a. Rbge. der Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i „Auengärten“ aufgestellt.

Unmittelbar östlich des Plangebietes verlaufen mit der Nienburger Straße (B 442) sowie weiter östlich mit der Bundesstraße 6 Hannover – Nienburg stark befahrene Hauptverkehrsstraßen. Im gleichen Abstand wie die Bundesstraße besteht auch die Bahnstrecke Hannover-Bremen.

Durch das Plangebiet verlaufend ist in Nord-Süd-Richtung die Planstraße A als Haupterschließung des Wohngebietes geplant, die über die Straße „Im Wiebusche“ eine zusätzliche Anbindung des Gebietes an die B 442 darstellt.

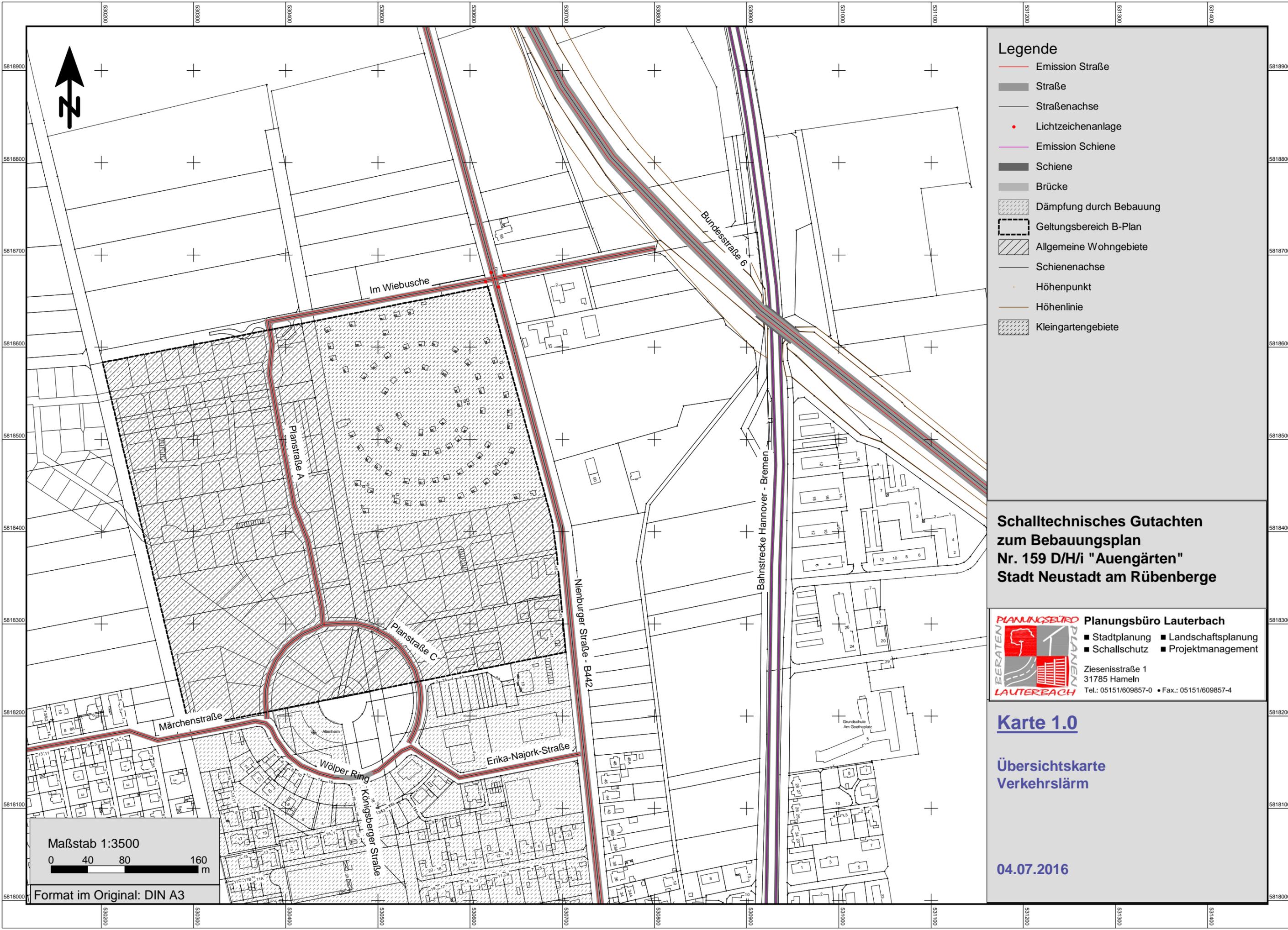
Das vorliegende Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass zum Schutz der zukünftigen Wohnbevölkerung entlang der Nienburger Straße die Lärmpegelbereiche III – V festzusetzen sind. Innerhalb der Bereiche IV und V sind die Außenwohnbereiche an den abgewandten Gebäudeseiten anzuordnen. Im übrigen Plangebiet ist von keinen unzumutbaren Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm auszugehen.

1.9 Fundstellen

- **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.10.2015 (BGBl. I Nr. 40 vom 23.10.2015 S. 1722)
- **Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.06.2013 (BGBl. I Nr. 29, S. 1548)
- **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“**, Juli 2002, herausgegeben: Deutsches Institut für Normung, zu beziehen durch den Beuth Verlag, Berlin
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (**Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG**)“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830) zuletzt geändert durch Gesetz zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.11.2014 (BGBl. I Nr. 53 S. 1740)
- „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

II. SCHALLTECHNISCHE LAGEPLÄNE

(4 Blatt)



- Legende**
- Emission Straße
 - Straße
 - Straßenachse
 - Lichtzeichenanlage
 - Emission Schiene
 - Schiene
 - Brücke
 - Dämpfung durch Bebauung
 - Geltungsbereich B-Plan
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Schienenachse
 - Höhenpunkt
 - Höhenlinie
 - Kleingartengebiete

**Schalltechnisches Gutachten
zum Bebauungsplan
Nr. 159 D/H/i "Auengärten"
Stadt Neustadt am Rübenberge**

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

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

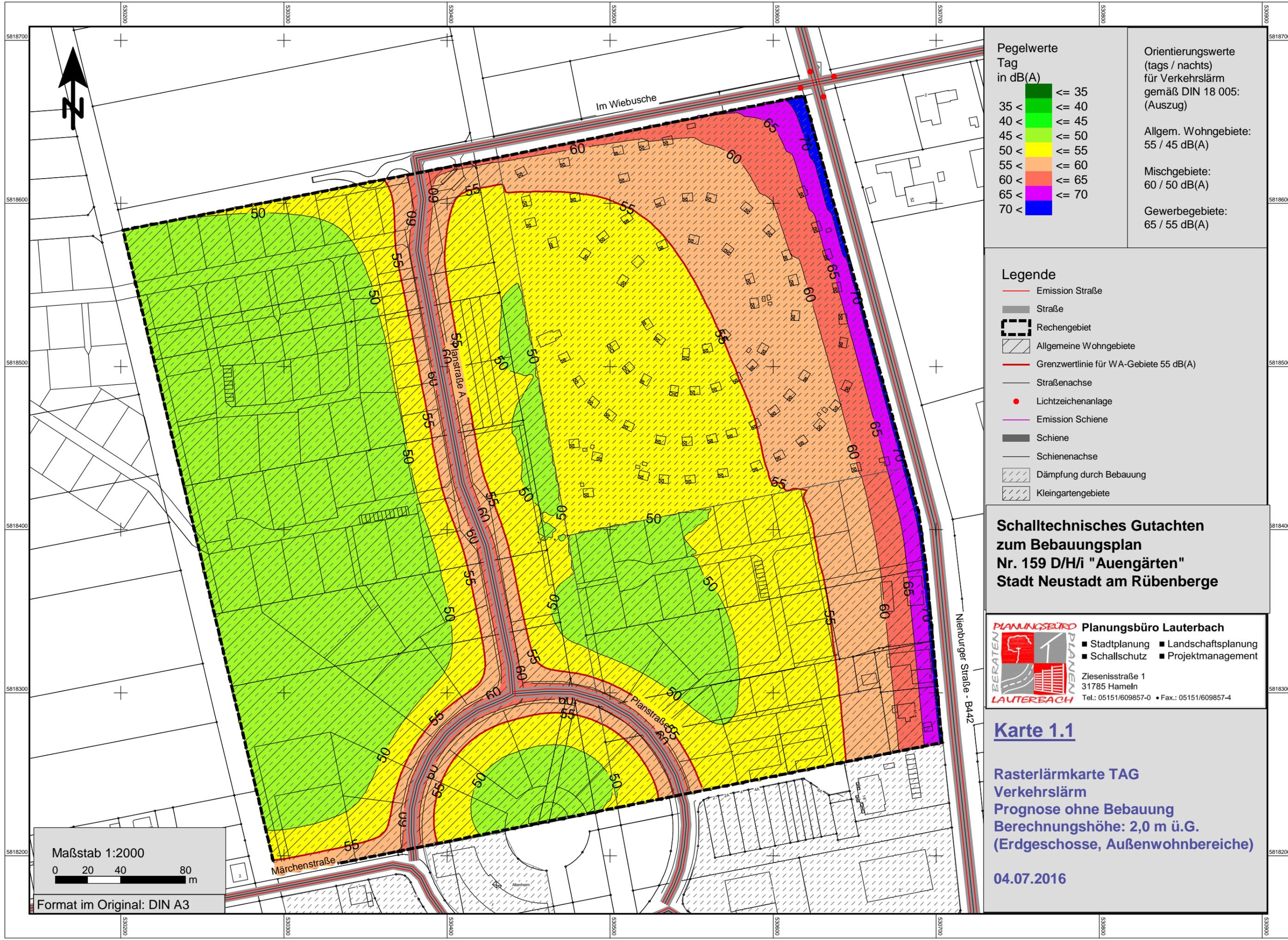
Karte 1.0

**Übersichtskarte
Verkehrslärm**

04.07.2016



Format im Original: DIN A3



Pegelwerte Tag in dB(A)

≤ 35	Dark Green
35 <	Green
40 <	Bright Green
45 <	Yellow-Green
50 <	Yellow
55 <	Orange
60 <	Red
65 <	Purple
70 <	Blue

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
 - Straße
 - Rechengebiet
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Grenzwertlinie für WA-Gebiete 55 dB(A)
 - Straßenachse
 - Lichtzeichenanlage
 - Emission Schiene
 - Schiene
 - Schienenachse
 - Dämpfung durch Bebauung
 - Kleingartengebiete

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" Stadt Neustadt am Rübenberge

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH

Stadtplanung
 Landschaftsplanung

Schallschutz
 Projektmanagement

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

Karte 1.1

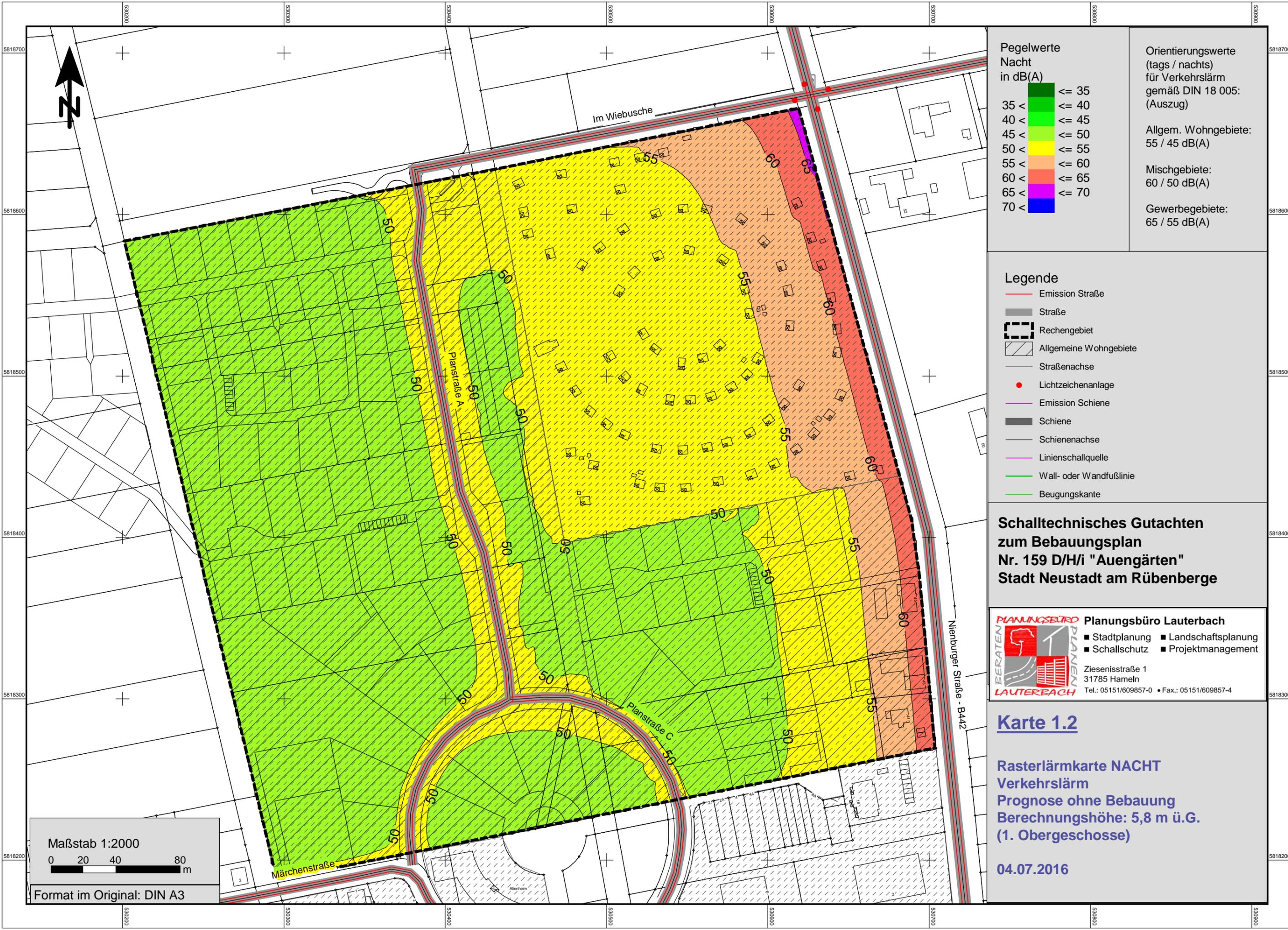
Rasterlärmkarte TAG Verkehrslärm
 Prognose ohne Bebauung
 Berechnungshöhe: 2,0 m ü.G.
 (Erdgeschoss, Außenwohnbereiche)

04.07.2016

Maßstab 1:2000

0 20 40 80 m

Format im Original: DIN A3



Pegelwerte Nacht in dB(A)

≤ 35
35 < ≤ 40
40 < ≤ 45
45 < ≤ 50
50 < ≤ 55
55 < ≤ 60
60 < ≤ 65
65 < ≤ 70
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
 - Straße
 - Rechengebiet
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Straßenachse
 - Lichtzeichenanlage
 - Emission Schiene
 - Schiene
 - Schienenachse
 - Linienschallquelle
 - Wall- oder Wandfußlinie
 - Beugungskante

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" Stadt Neustadt am Rübenberge

PLANUNGSBÜRO LAUTERBACH

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

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

Karte 1.2

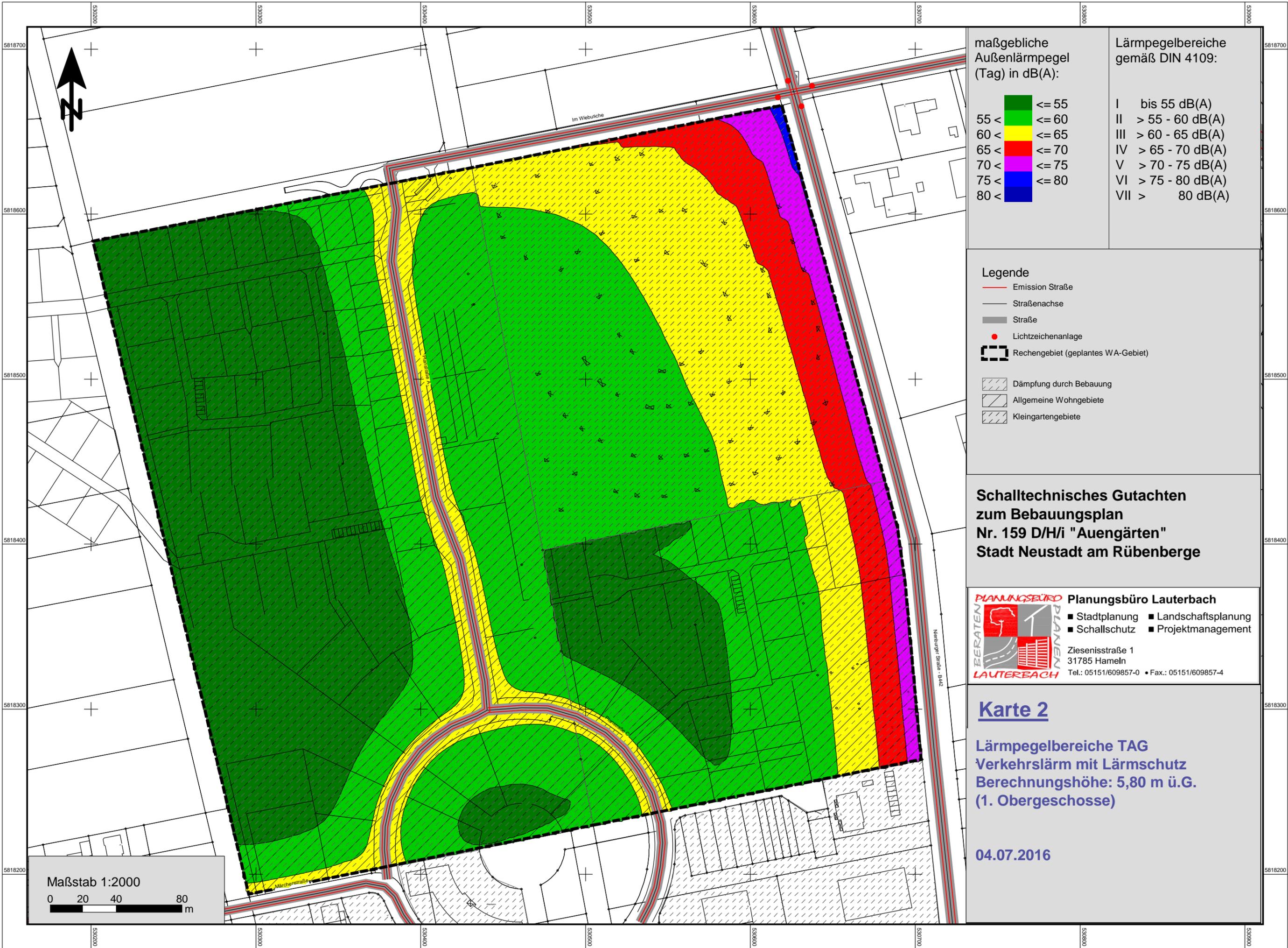
Rasterlärmkarte NACHT Verkehrslärm Prognose ohne Bebauung Berechnungshöhe: 5,8 m ü.G. (1. Obergeschoss)

04.07.2016

Maßstab 1:2000



Format im Original: DIN A3



maßgebliche Außenlärmpegel (Tag) in dB(A):

<= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <

Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:

I	bis 55 dB(A)
II	> 55 - 60 dB(A)
III	> 60 - 65 dB(A)
IV	> 65 - 70 dB(A)
V	> 70 - 75 dB(A)
VI	> 75 - 80 dB(A)
VII	> 80 dB(A)

Legende

- Emission Straße
- Straßenachse
- Straße
- Lichtzeichenanlage
- Rechengebiet (geplantes WA-Gebiet)
- Dämpfung durch Bebauung
- Allgemeine Wohngebiete
- Kleingartengebiete

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" Stadt Neustadt am Rübenberge

PLANUNGSEURO PLANEN BERATEN LAUTERBACH **Planungsbüro Lauterbach**

- Stadtplanung
- Landschaftsplanung
- Schallschutz
- Projektmanagement

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

Karte 2

Lärmpegelbereiche TAG
Verkehrslärm mit Lärmschutz
Berechnungshöhe: 5,80 m ü.G.
(1. Obergeschosse)

04.07.2016

Maßstab 1:2000



Im Wiebusche

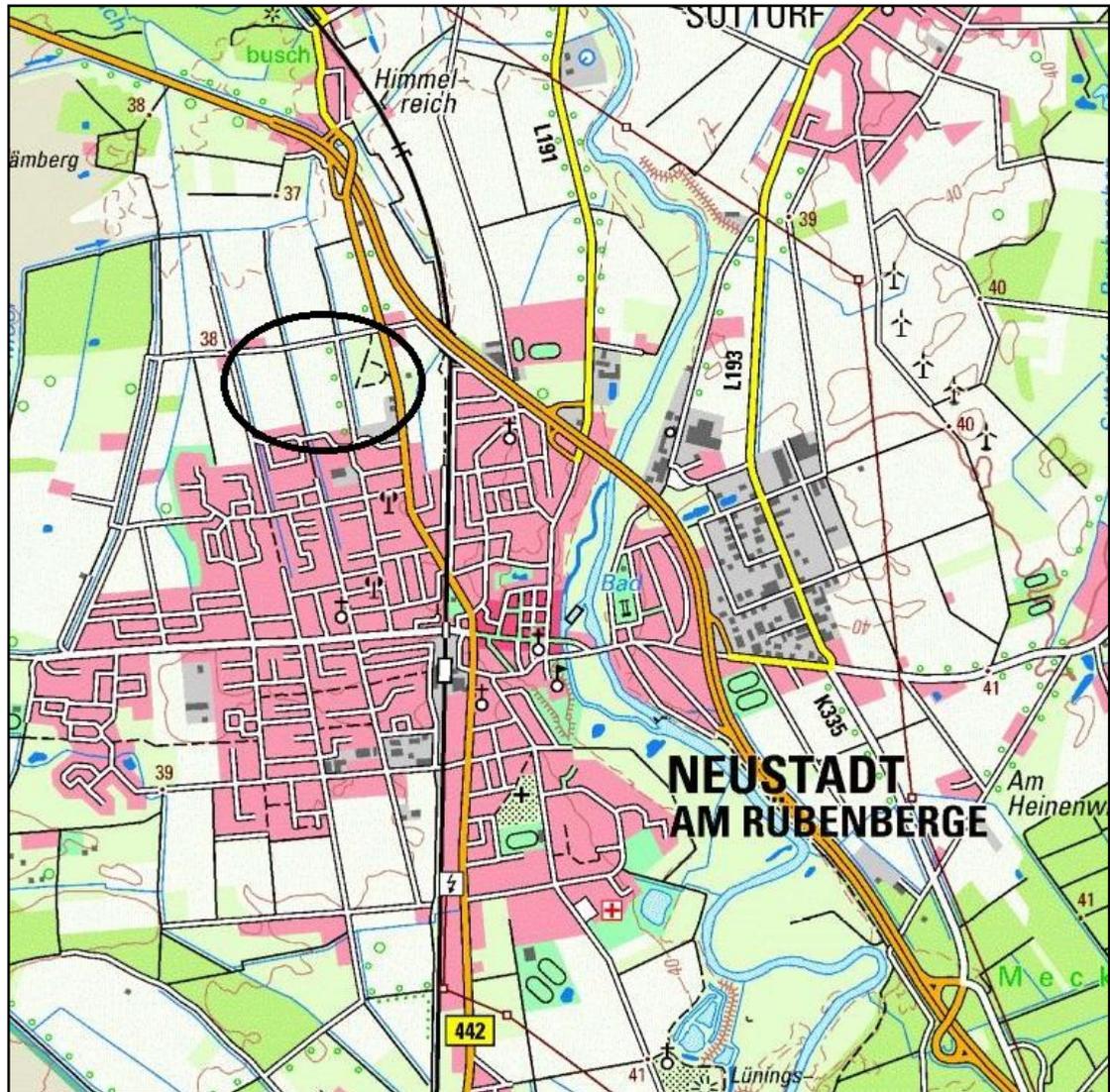
Niebuhrgraben - B442

Märchenerstraße



ANLAGEN

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



A 2: Städtebaulicher Entwurf zum Bebauungsplan „Auengärten“ (ausgearbeitet von: Planungsbüro Lauterbach, Hameln, Stand: 22.03.2016)



A 3: Prognosebelastung 2030 im nördlichen Stadtgebiet von Neustadt a. Rbge.

(Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover, vom 14.03.2016))





A 4: Programmausdrucke - Nachweise zu den Berechnungen -
(5 Blatt)

Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" - Stadt Neustadt am Rübenberge

Rechenlauf-Info - "001-Verkehr Prognose 2030.sit" 2,0 m ü.G. -

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" - Stadt Neustadt am Rübenberge
 Projekt Nr.: 377
 Bearbeiter: Hilvert
 Auftraggeber: GEG Neustadt

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Rasterlärmkarte
 Titel: "001-Verkehr Prognose 2030.sit" 2,0 m ü.G.
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 23.03.2016 12:30:48
 Berechnungsende: 23.03.2016 12:31:49
 Rechenzeit: 00:58:656 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 43979
 Anzahl berechneter Punkte: 43979
 Kernel Version: 22.01.2016 (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
5 dB Bonus für Schiene ist gesetzt	Ja	
Richtlinien:		
Straßen:	RLS-90	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach:	RLS-90	
Berechnung mit Seitenbeugung:	Nein	
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Schiene:	Schall 03	
Emissionsberechnung nach:	Schall 03	
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 2030.sit 23.03.2016 12:08:00



Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" - Stadt Neustadt am Rübenberge

Rechenlauf-Info - "001-Verkehr Prognose 2030.sit" 2,0 m ü.G. -

- enthält:

DXF_BEGRENZUNGSLINIE_EINES_NIC.geo	25.09.2014 15:45:14
DXF_BESCHRIFTUNG_GEBÄUDE__DKKM.geo	25.09.2014 15:45:14
DXF_BESCHRIFTUNGSLINIEN_FLURST.geo	23.03.2016 11:44:46
DXF_bg-06-verkehrsfliächen.geo	09.12.2015 09:20:18
DXF_FLURSTÜCK.geo	25.09.2014 15:45:14
DXF_GEBÄUDE_FÜR_ÖFFENTLICHE_ZW.geo	25.09.2014 15:45:14
DXF_GEBÄUDE_FÜR_WIRTSCHAFT_OD0.geo	25.09.2014 15:45:14
DXF_GEBÄUDE_FÜR_WIRTSCHAFT_ODE.geo	25.09.2014 15:45:16
DXF_GRENZPUNKT__ABMARKUNG_NACH.geo	25.09.2014 15:38:00
DXF_GRENZPUNKT_MIT_ABMARKUNG__geo	25.09.2014 15:38:00
DXF_OFFENE_BEGRENZUNGSLINIE_EI.geo	25.09.2014 15:45:16
DXF_PUNKTORT_TA_GRENZPUNKTE_AU.geo	25.09.2014 15:45:16
DXF_WOHNGBÄUDE.geo	25.09.2014 15:45:16
DXF_WOHNGBÄUDE__AUFGESTÄNDERT.geo	25.09.2014 15:45:16
SP_Dämpfungsgebiet.geo	16.03.2016 17:01:58
SP_Höhen.geo	26.09.2014 10:20:46
SP_Rechengebiet.geo	16.03.2016 17:01:04
SP_Schiene.geo	23.03.2016 12:08:00
SP_Straße.geo	23.03.2016 12:07:26
RDGM0999.dgm	26.09.2014 10:20:48



Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" - Stadt Neustadt am Rübenberge

Emissionsberechnung Straße - "001-Verkehr Prognose 2030.sit" 2,0 m ü.G.

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

Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" - Stadt Neustadt am Rübenberge

Emissionsberechnung Straße - "001-Verkehr Prognose 2030.sit" 2,0 m ü.G.

Straße	Streckenabschnitt	LmE	LmE	DTV	p	p	M	M	Lm25	Lm25	vPkw	vLkw	Dv	Dv	DStrO	Steigung	D	D
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				
		dB(A)	dB(A)	Kfz/24h	%	%	Kfz/h	Kfz/h	dB(A)	dB(A)	km/h	km/h			dB	%	dB(A)	dB(A)
B442 - Nienburger Straße		64,4	57,0	7200	20,0	20,0	432	79	67,9	60,5	50	50	-3,48	-3,48	0,00	0,0	0,0	0,0
B442 - Nienburger Straße		64,6	57,4	7900	20,0	20,0	450	87	68,1	60,9	50	50	-3,48	-3,48	0,00	0,0	0,0	0,0
B442 - Nienburger Straße		66,2	59,0	8200	20,0	20,0	467	90	68,2	61,1	100	80	-0,06	-0,06	-2,00	0,0	0,0	0,0
B6		69,9	62,8	25630	12,3	12,3	1461	282	72,0	64,8	100	80	-0,06	-0,06	-2,00	0,0	0,0	0,0
Planstraße / Im Wiebusch	Planstraße - Wölper Ring	51,7	41,7	1200	10,0	3,0	72	13	58,5	49,5	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
Planstraße / Im Wiebusch	Planstraße A	51,7	41,7	1200	10,0	3,0	72	13	58,5	49,5	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
Planstraße / Im Wiebusch	Planstraße A	51,4	41,3	1100	10,0	3,0	66	12	58,1	49,1	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
Planstraße / Im Wiebusch	Planstraße A	52,1	42,1	1300	10,0	3,0	78	14	58,8	49,8	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
Planstraße / Im Wiebusch	Im Wiebusch	54,7	44,5	1300	10,0	3,0	78	14	58,8	49,8	50	50	-4,14	-5,34	0,00	0,0	0,0	0,0
	Erika-Najork-Straße	53,5	43,5	1800	10,0	3,0	108	20	60,2	51,2	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
	Wölper Ring	53,0	43,0	1600	10,0	3,0	96	18	59,7	50,7	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
	Wölper Ring	52,7	42,7	1500	10,0	3,0	90	17	59,4	50,4	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
	Märchenstraße	53,0	43,0	1600	10,0	3,0	96	18	59,7	50,7	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0
	Märchenstraße	50,0	40,0	800	10,0	3,0	48	9	56,7	47,7	30	30	-6,73	-7,75	0,00	0,0	0,0	0,0

Bebauungsplan Nr. 159 D/H/i "Auengärten" - Stadt Neustadt am Rübenberge

Schienendetails - "001-Verkehr Prognose 2030.sit" 2,0 m ü.G.

No	IDX	Trainname	N(6-22)	N(22-6)	p	v	l	DFz+DAo	LmE(6-22)	LmE(22-6)
					%	km/h	m	dB	dB(A)	dB(A)

Schiene Bahnstrecke Hannover - Bremen

1	1	S-Bahn (Triebzug mit Radscheibenbremsen)	16	4	100,00	80,00	140,00	-2,00	48,52	45,51
2	1	Güterzug (Nahv.)	47	29	10,00	80,00	700,00	0,00	68,82	69,73
3	1	Inter Regio	19	4	100,00	80,00	180,00	0,00	52,36	48,60

Schiene Bahnstrecke Hannover - Bremen

4	2	S-Bahn (Triebzug mit Radscheibenbremsen)	16	4	100,00	80,00	140,00	-2,00	48,52	45,51
5	2	Güterzug (Nahv.)	47	29	10,00	80,00	700,00	0,00	68,82	69,73
6	2	Inter Regio	19	4	100,00	80,00	180,00	0,00	52,36	48,60

