Ungeprüfter Zwischenbericht

SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK
AKUSTIK + MEDIENTECHNIK
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ
UMWELTTECHNOLOGIE

PEUTZ CONSULT

Peutz Consult GmbH • Kolberger Str. 19 • 40599 Düsseldorf

Düssel-Terrassen GmbH
Kaistraße 18
40221 Düsseldorf

Vorabzug

Betreff: Erste Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm für das Projekt „Düssel-Terrassen“ in Erkrath

Bericht-Nr.: VL 8056-1
Datum: 28.08.2019
Ansprechpartner/in: Herr Düpmeier / Herr Dr. Niemietz

Vorabzug-Nr. 2 vom 19.09.2019

Vorabzug

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 13 Seiten, davon 4 Seiten Text und 9 Seiten Anlagen.

1 Einleitung

Im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens im Bereich der Straße „Am Wimmersberg“ in Erkrath ist eine schalltechnische Untersuchung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen erforderlich. Für das Plangebiet wird derzeit die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes zu Grunde gelegt. In einem ersten Schritt sollen dabei die Lärmimmissionen der unmittelbar nördlich des Plangebietes liegenden Zugstrecken 2525 und 2550 der Deutschen Bahn sowie der umliegenden Straßen ermittelt werden, um je nach Höhe der Lärmbelastung bereits in einem frühen Stadium der Planung entsprechende lärmmindernde Maßnahmen treffen zu können.

Als Datengrundlage dienten von der Deutschen Bahn zur Verfügung gestellte Zugdaten (Prognose 2030) der zu betrachtenden Zugstrecken, ein Zwischenbericht der Verkehrsunter-

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-20140-01-00

Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Module Geräusche und Erschütterungen.
Messstelle nach § 29b BImSchG

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter Sachverständiger für Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 92 100 87 00
Fax +49 30 92 100 87 29
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSDEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

www.peutz.de

suchung zu den umliegenden Straßen sowie vom Land NRW zur Verfügung gestellte Gelände- und Gebäudedaten, anhand derer ein digitales Simulationsmodell des Plangebietes und der unmittelbaren Umgebung erstellt wurde.

Die Bearbeitung erfolgte auf Basis eines Grundlagenplans vom 11.06.2019. Im Rahmen eines Planungs-Workshops am 27.08.2019 wurde dieser Plan nochmals überarbeitet, so dass die hier verwendete Plangrundlage nicht mehr den aktuellsten Bearbeitungsstand darstellt.

Im vorliegenden Kurzbericht werden die Ergebnisse der ersten schalltechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm und die sich daraus ergebenden Anforderungen an den Lärmschutz bei Realisierung des gesamten Planvorhabens kurz dargestellt. In einer späteren schalltechnischen Detailuntersuchung zum Bebauungsplan sollen auch die Auswirkungen des Gewerbelärms durch den Einzelhandel sowie die in der ersten Bauphase weiterhin bestehenden Gewerbebetriebe im Osten des Plangebietes betrachtet werden. Diese Untersuchungen sind jedoch nicht Teil des vorliegenden Berichtes. Es sei an dieser Stelle allerdings erwähnt, dass die geplante Positionierung der Kindertagesstätte in relativer Nähe zum Einzelhandel sowie das Heranrücken der Wohnbebauung an die bestehenden Gewerbebetriebe im Osten aus schalltechnischer Sicht, insbesondere unter Berücksichtigung der geplanten Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes, durchaus Konfliktpotenziale bergen, die ggf. zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen erforderlich machen.

2 Erste Ergebnisse und Beurteilung

Die Straßenverkehrslärmimmissionen werden gemäß der Richtlinie RLS-90 und die Schienenverkehrslärmimmissionen gemäß der Richtlinie Schall 03 berechnet; die Beurteilung erfolgt im Hinblick auf die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005.

Wie Anlage 1 entnommen werden kann, liegen auf dem Plangebiet maximale Beurteilungspegel von ca. 69 dB(A) tags und ca. 66 dB(A) nachts vor. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete werden somit im Tageszeitraum um ca. 14 dB(A) und im Nachtzeitraum um ca. 21 dB(A) überschritten. Insbesondere im Nachtzeitraum sind diese Überschreitungen als kritisch anzusehen, da sich eine dauerhafte Lärmbelastung von mehr als 60 dB(A) nachts an der verwaltungsrechtlichen Schwelle zur Gesundheitsgefährdung befindet.

Aufgrund der hohen Lärmbelastung sind vor allem im nördlichen Bereich des Plangebietes aktive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, um einen bestmöglichen Schutz des Plangebietes vor den einfallenden Verkehrslärmimmissionen zu erreichen.

Zu den möglichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen zählen u. a. Lärmschutzwände in unmittelbarer Nähe der geplanten Bebauung. Aufgrund der nach Süden hin ansteigenden Topo-

graphie des Plangebietes bedarf es hier allerdings einer vergleichsweise hohen Lärmschutzwand, um der durch den Geländeanstieg hervorgerufenen Höhendifferenz zwischen erster Baureihe und dahinterliegender Bebauung Rechnung zu tragen. Eine solche Lärmschutzwand wäre wohl zum einen bautechnisch kaum umsetzbar und zum anderen städtebaulich wohl kaum vertretbar. Daher soll anstelle einer solchen Lärmschutzwand ein fünf- bis sechsgeschossiger Lärmschutzriegel (mit zusätzlicher Grundrissgestaltung) entlang der Bahntrasse errichtet werden. Die abschirmende Wirkung durch eine entsprechende Riegelbebauung kann der Schnittlärmkarte in Anlage 2 sowie den Rasterlärmkarten in den Anlagen 3 entnommen werden.

Vorabzug

Auch an den äußeren, den Straßen zugewandten Plangebäuden liegen erhöhte Verkehrslärmimmissionen vor. Im Bereich der westlich des Plangebietes verlaufenden Schlüterstraße liegen maximale Beurteilungspegel von ca. 68 dB(A) tags und ca. 58 dB(A) nachts vor. Im Bereich der östlich des Plangebietes verlaufenden Kreuzstraße liegen maximale Beurteilungspegel von ca. 65 dB(A) tags und ca. 58 dB(A) nachts vor (siehe Anlage 1). Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden somit im Bereich der Schlüterstraße sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum um ca. 13 dB(A) überschritten. Im Bereich der Kreuzstraße liegen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte um ca. 10 dB(A) tags und ca. 13 dB(A) nachts vor. Die Beurteilungspegel durch Verkehrslärm liegen somit jedoch unter der kritischen verwaltungsrechtlichen Grenze zur sogenannten Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts.

Zur Verbesserung der Lärmsituation in diesen Bereichen sind hier ebenfalls aktive Lärmschutzmaßnahmen z. B. in Form geschlossener Gebäuderiegel zu empfehlen. Die Wirkung entsprechender Lärmschutzmaßnahmen lässt sich anschaulich anhand der im Westen des Plangebietes geplanten Bebauung entlang der Schlüterstraße nachvollziehen (vgl. Anlage 1 und 3).

Vorabzug

Wie den Anlagen 3 und 4 entnommen werden kann, bewirken die im aktuellen städtebaulichen Konzept (Stand: 11.06.2019) vorgesehenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen, die bereits eine Riegelbebauung im Norden sowie einen geschlossenen Gebäuderiegel im Bereich der Schlüterstraße vorsehen, keine flächendeckende Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete. Trotzdem bewirken diese Maßnahmen eine deutliche Verbesserung der Lärmsituation, so dass zumindest die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts auf einem Großteil des Plangebietes eingehalten werden.

3 Zusammenfassung

Im Rahmen einer ersten schalltechnischen Untersuchungen zum Projekt „Düssel-Terrassen“ waren die Verkehrslärmimmissionen des Schienen- und Straßenverkehrs zu ermitteln und gemäß DIN 18005 zu beurteilen.

Die höchsten Verkehrslärmimmissionen mit Beurteilungspegeln von ca. 69 dB(A) tags und ca. 66 dB(A) nachts liegen im nördlichen Bereich des Plangebietes vor. Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete werden hier im Tageszeitraum um ca. 14 dB(A) und im Nachtzeitraum um ca. 21 dB(A) überschritten.

Darüber hinaus liegen insbesondere im Bereich der Schlüterstraße im Westen des Plangebietes sowie der Kreuzstraße im Osten des Plangebietes erhöhte Verkehrslärmimmissionen vor, die die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum um mindestens 10 dB(A) überschreiten.

Zur Verbesserung der Lärmsituation auf dem Plangebiet sind insbesondere im nördlichen Bereich aktive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen, um eine wirksame Abschirmung der durch den Schienenverkehr verursachten Lärmimmissionen zu erzielen. Da Lärmschutzwände in der erforderlichen Höhe hier offensichtlich keine Anwendung finden, wird entlang der Bahntrasse ein fünf- bis sechsgeschossiger Gebäuderiegel vorgesehen. Aufgrund der hohen Verkehrslärmimmissionen an den der Bahntrasse zugewandten Fassaden sollten die Grundrisse der jeweiligen Wohnung zudem derart konzipiert werden, dass mindestens einer oder 50 % der Aufenthaltsräume einer Wohnung zur lärmabgewandten Gebäudeseite orientiert sind.

Auch entlang der viel befahrenen Straßen im Westen und Osten des Plangebietes ist aus schallschutztechnischer Sicht eine möglichst geschlossene Riegelbebauung zu empfehlen, um weitestgehend lärmberuhigte Innenbereiche zu erzeugen.

Vorabzug

Peutz Consult GmbH

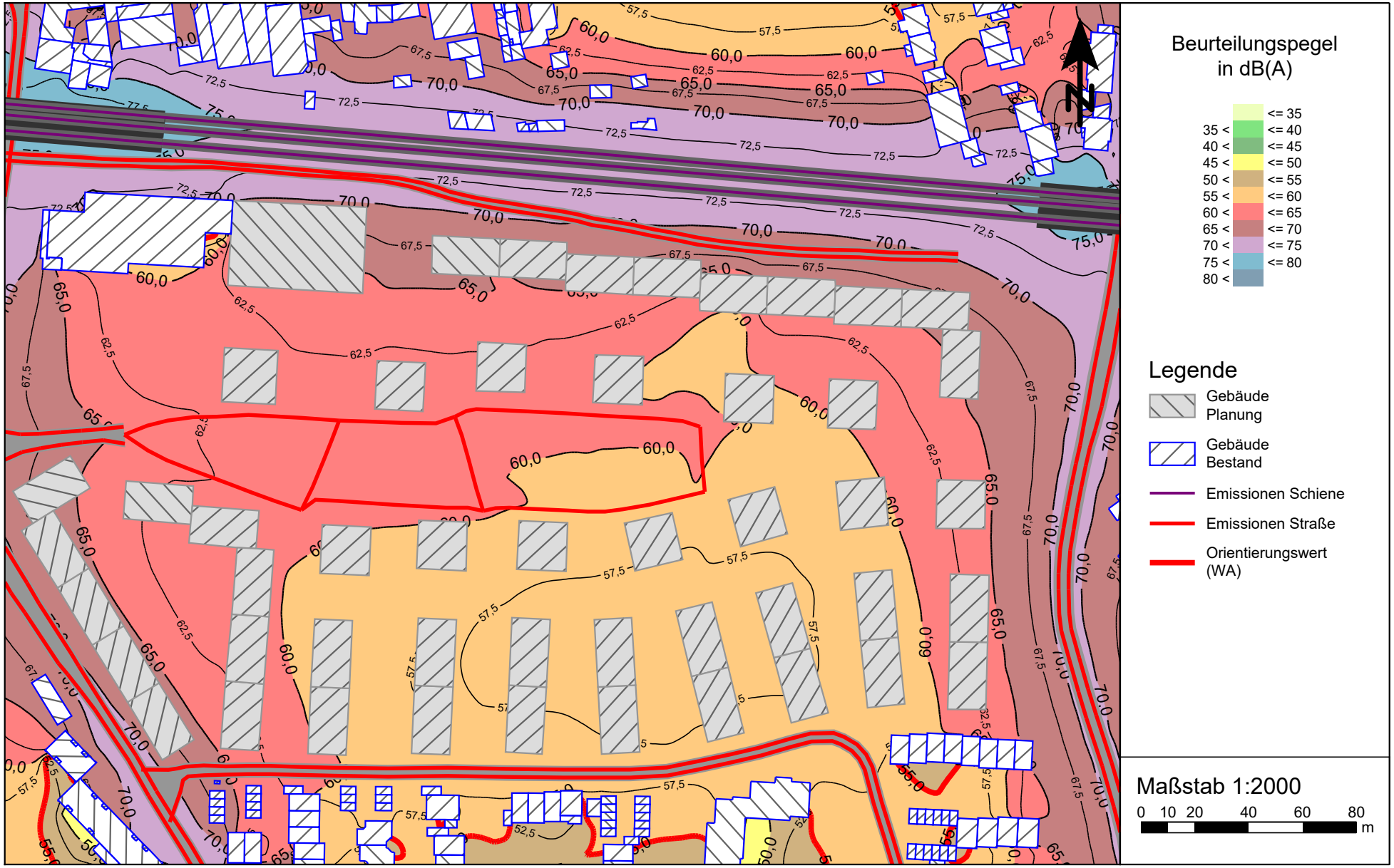
ppa. Dipl.-Phys. Axel Hübel
(Messstellenleitung)

i.V. Dr. Lukas Niemietz
(Projektleitung / Projektbearbeitung)

i.A. M. Sc. Martin Düpmeier
(Projektmitarbeit)

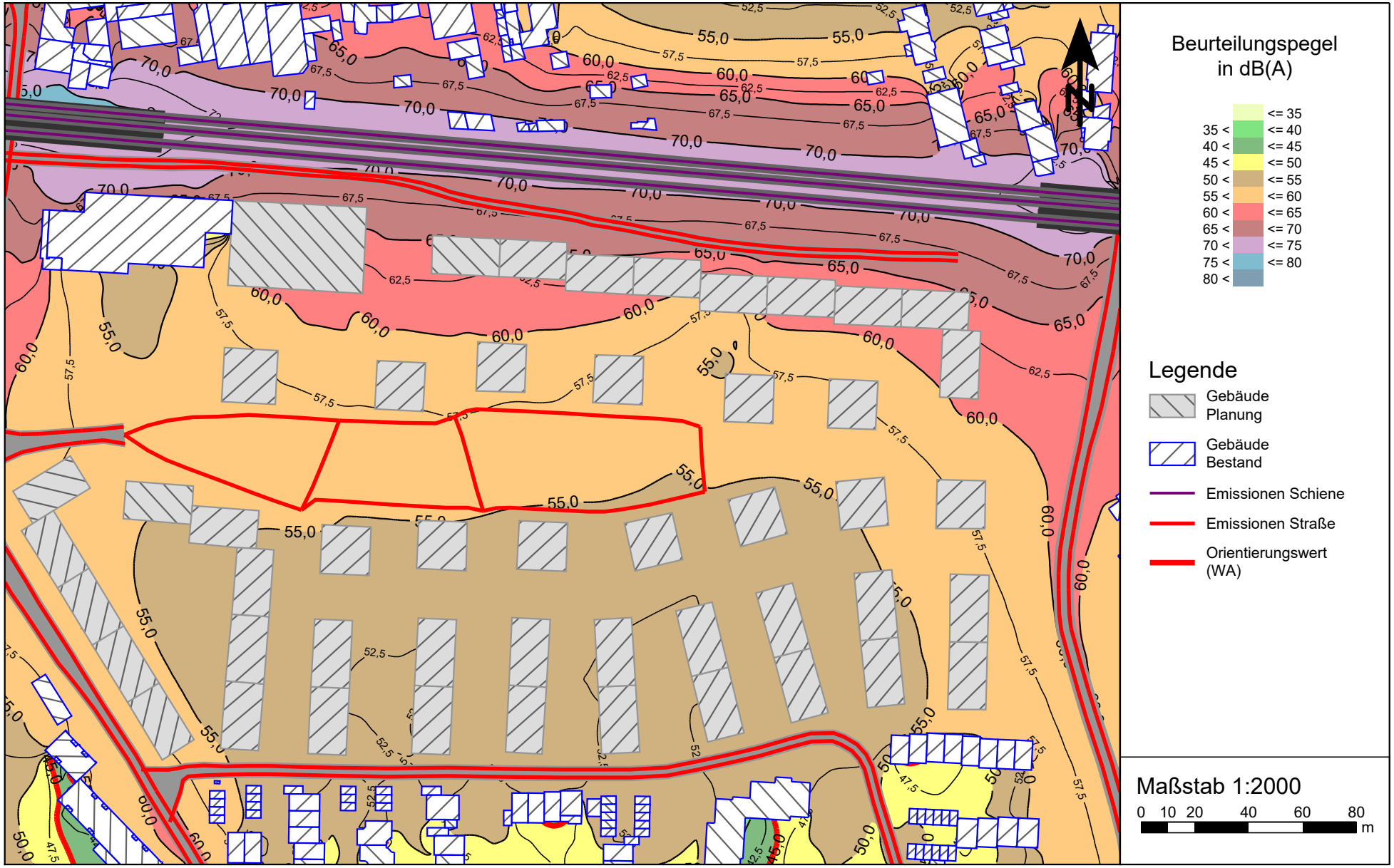
Rasterlärmkarte der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **tags**
gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet
(Rechenhöhe h = **8 m**)

PEUTZ

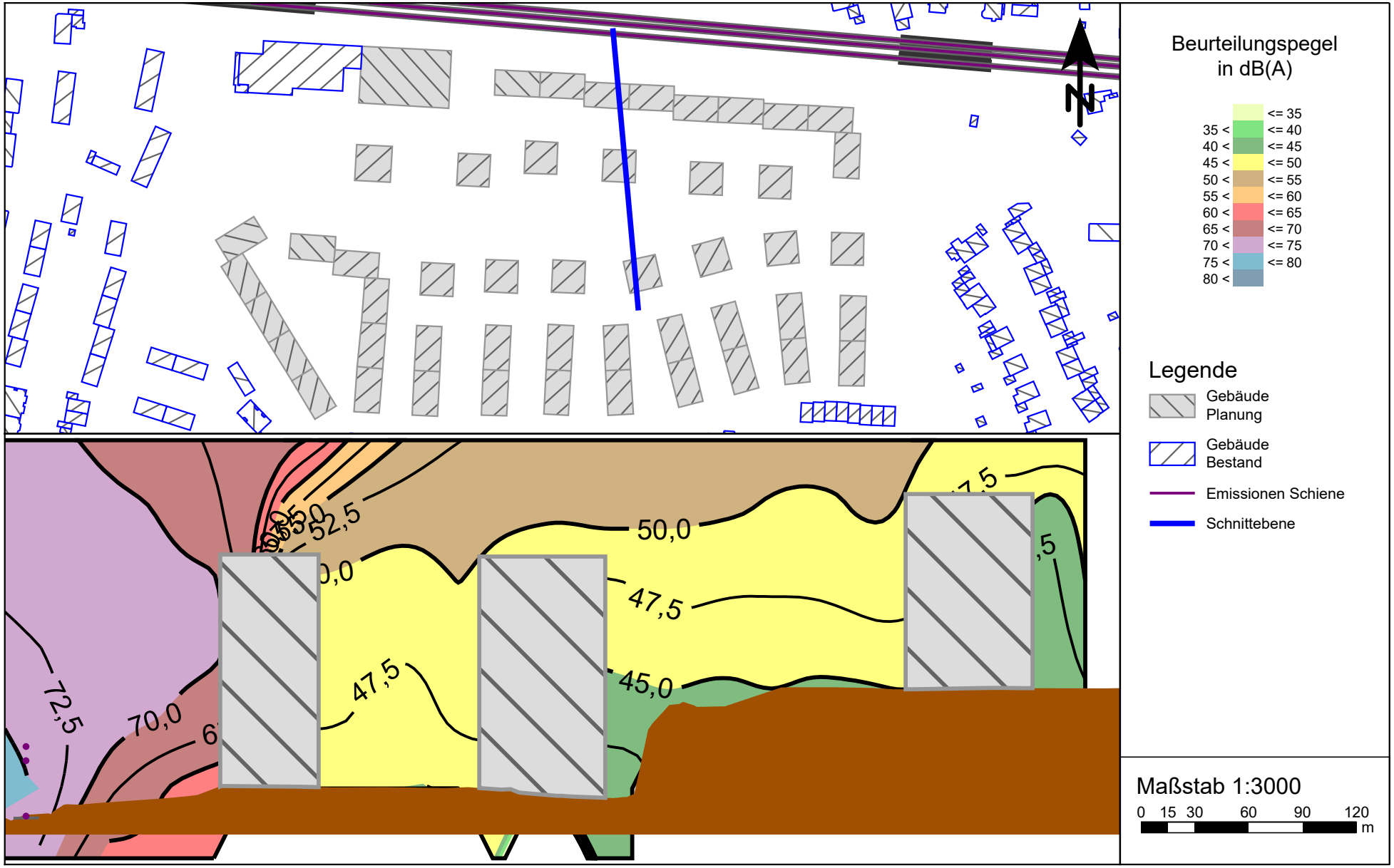


Rasterlärmkarte der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **nachts**
gemäß DIN 18005 bei freier Schallausbreitung auf dem Plangebiet
(Rechenhöhe h = **8 m**)

PEUTZ

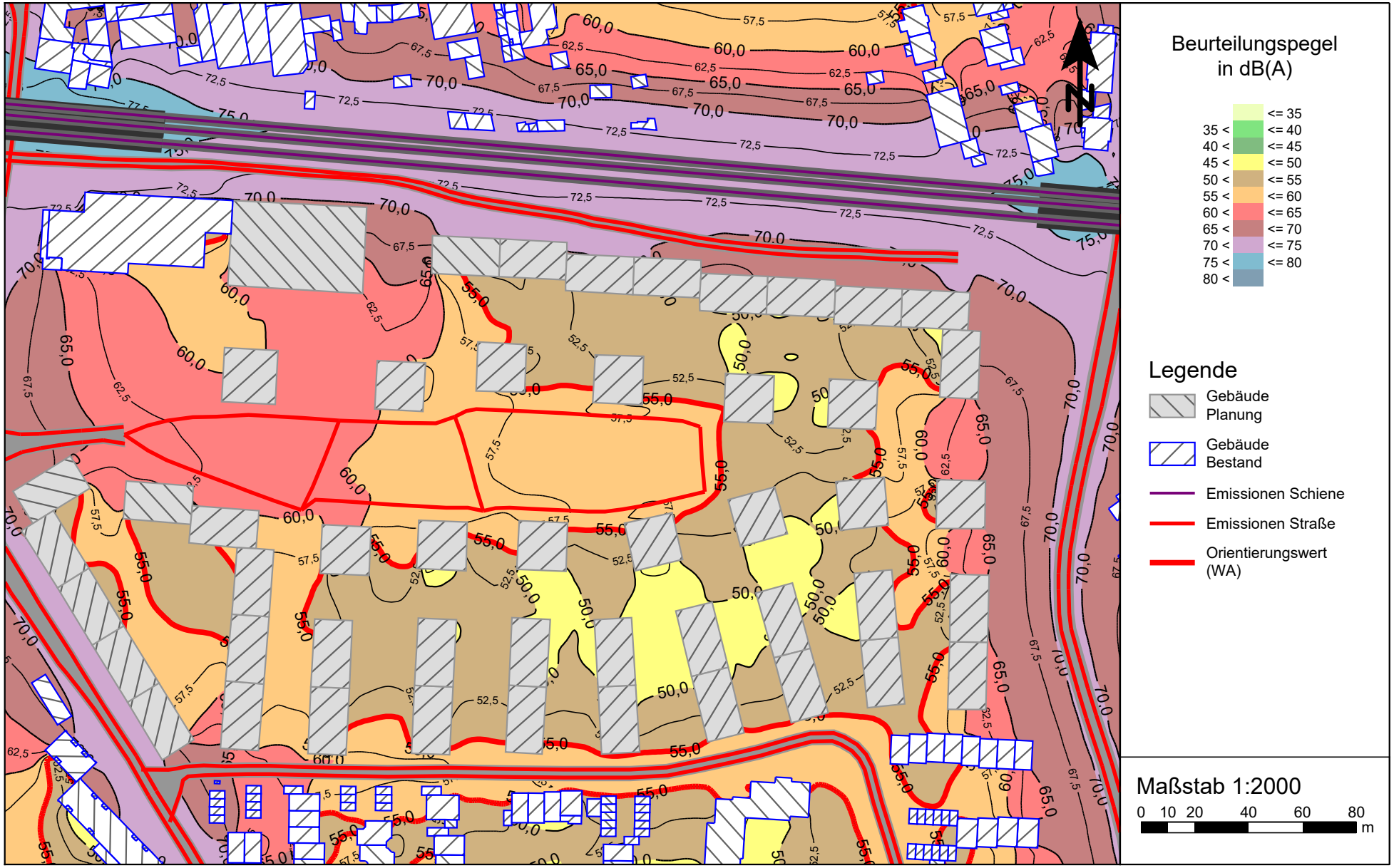


Schnittlärmkarte der Schallimmissionen des Schienenverkehrs **tags**
gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude



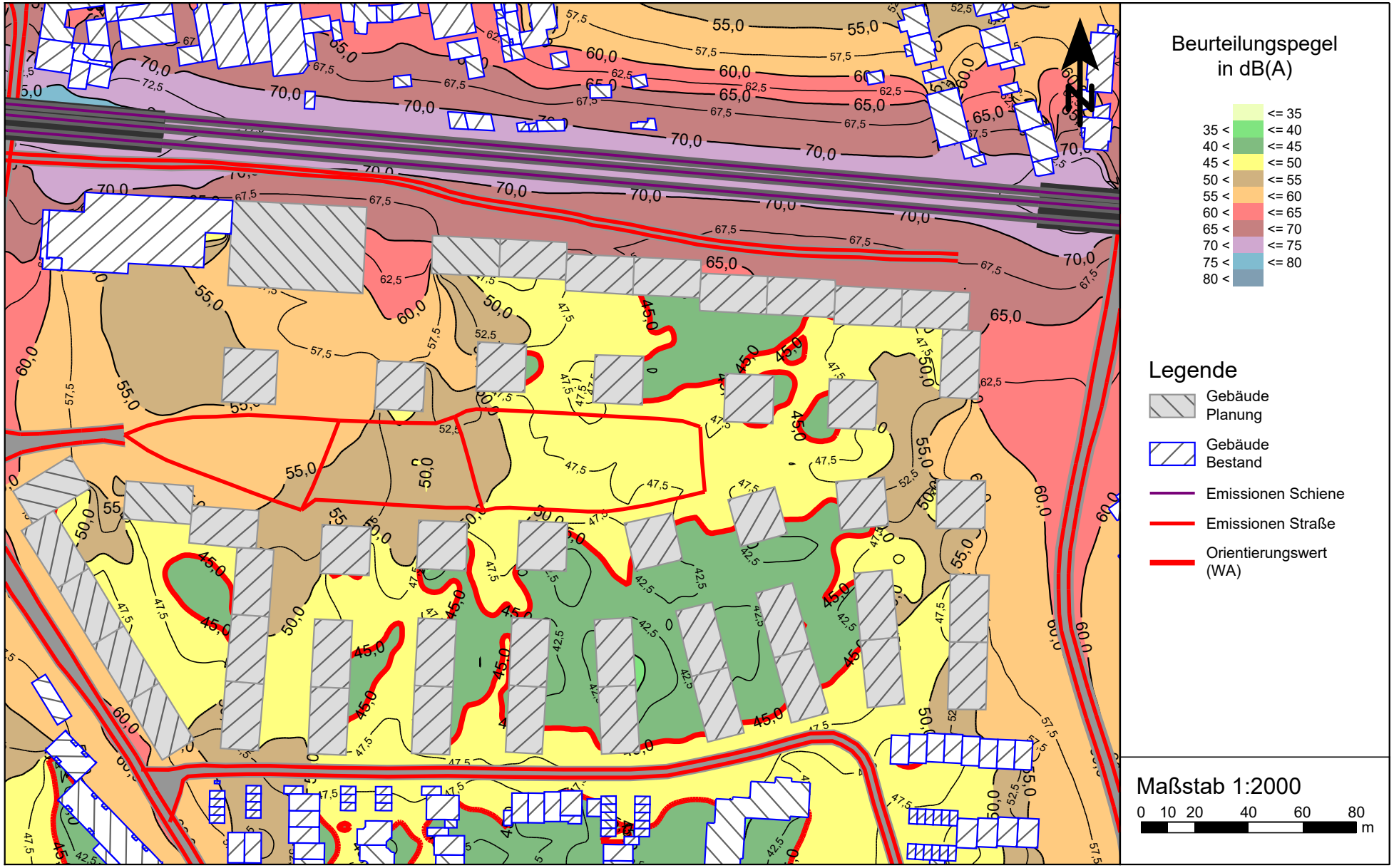
Rasterlärmkarte der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **tags**
gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude
(Rechenhöhe h = **8 m**)

PEUTZ



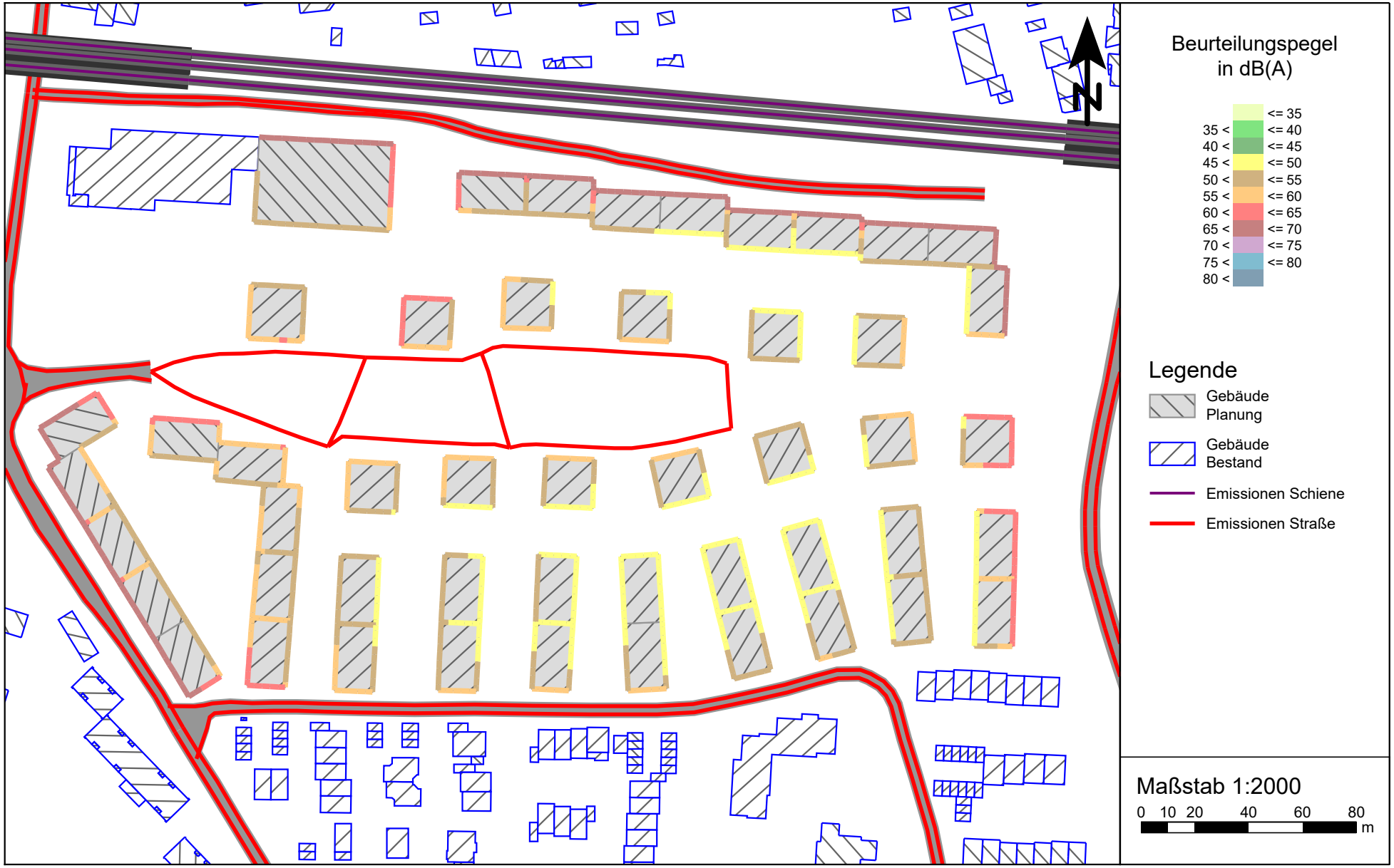
Rasterlärmkarte der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **nachts**
gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude
(Rechenhöhe h = **8 m**)

PEUTZ



Gebäudelärmkarte der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **tags**
gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude
Darstellung des höchsten Beurteilungspegels je Fassade

PEUTZ

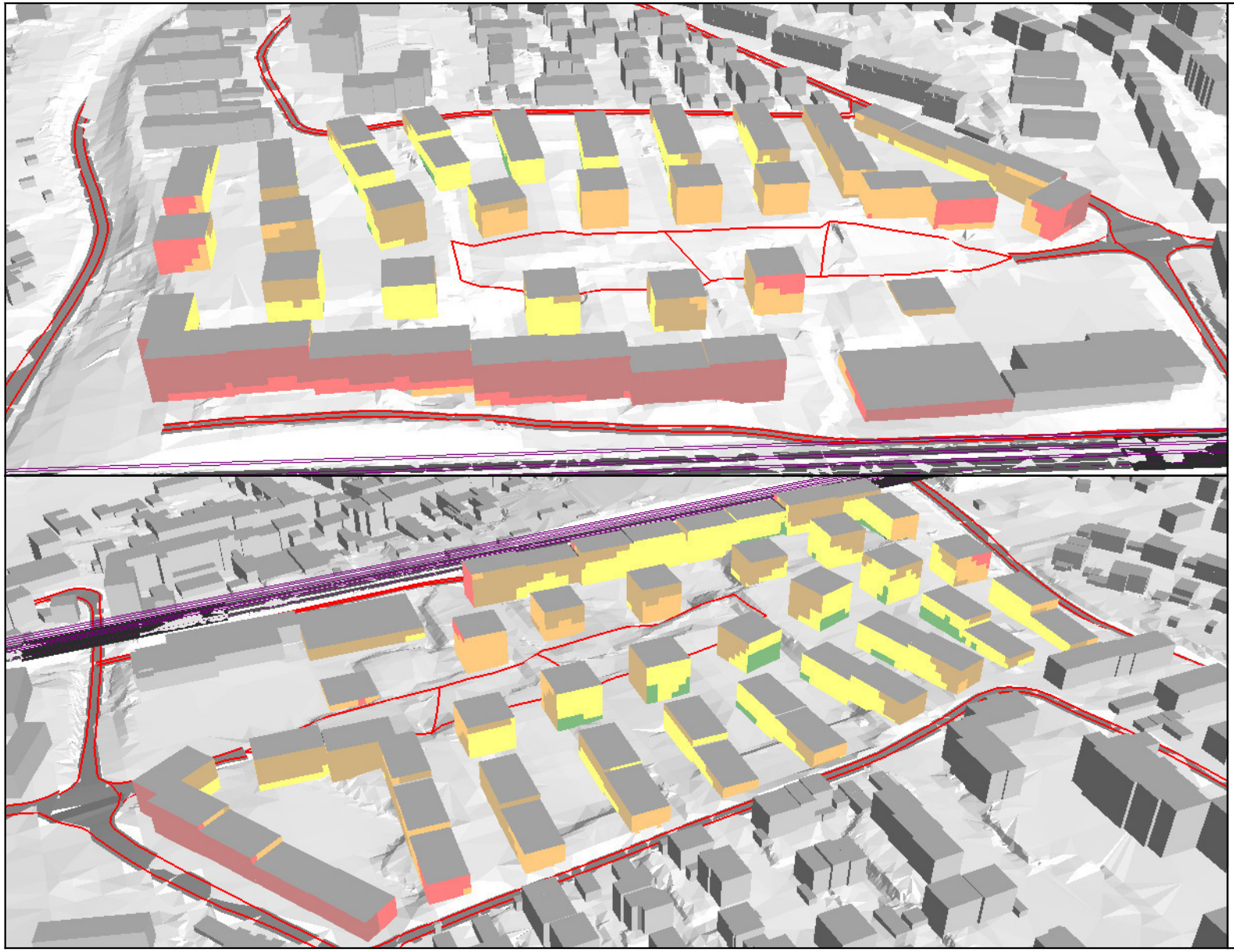


Gebäudelärmkarte der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **nachts**
gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude
Darstellung des höchsten Beurteilungspegels je Fassade

PEUTZ

Gebäudelärmkarten der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **tags**
gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude

PEUTZ



Beurteilungspegel
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

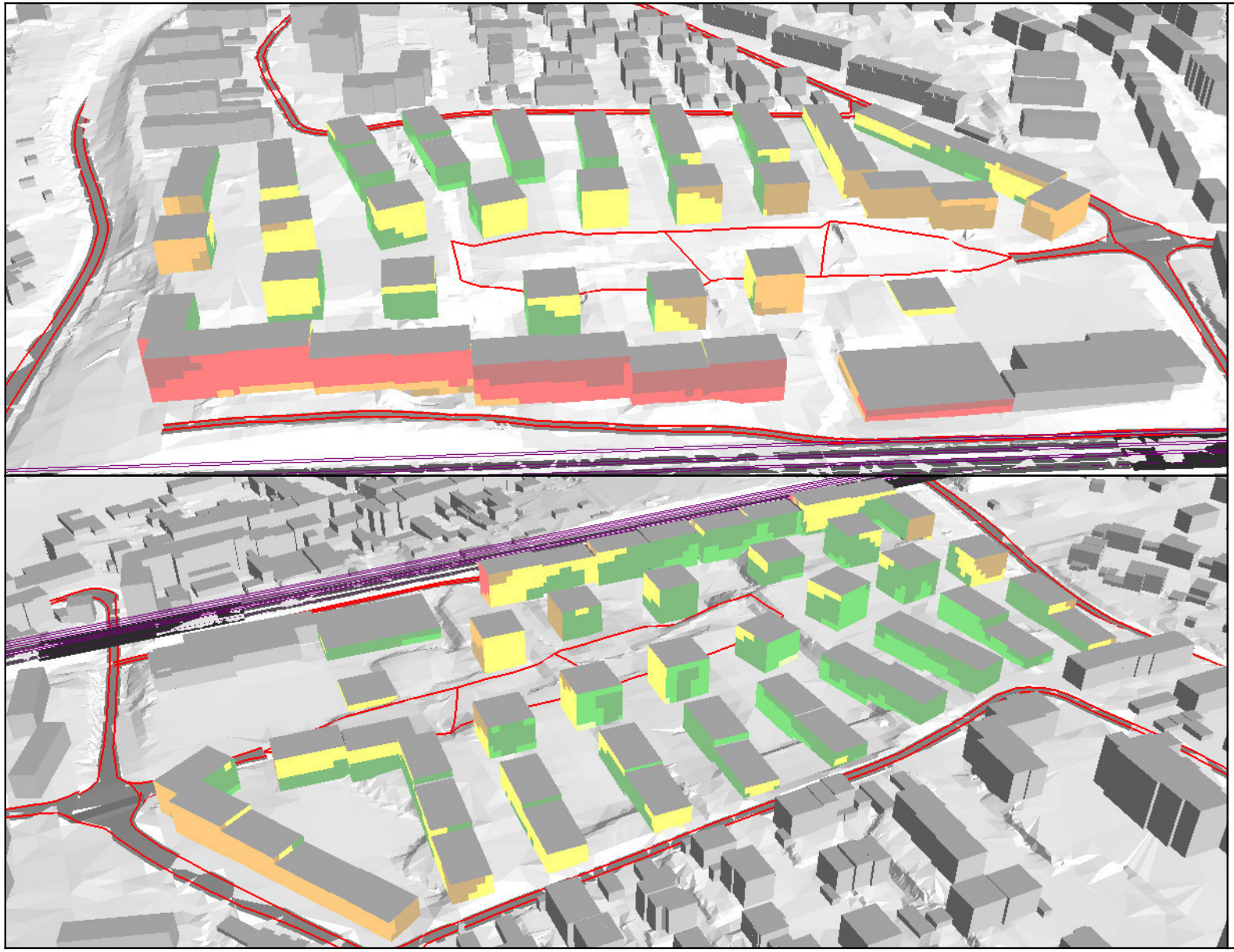
Legende

Emissionen Schiene

Emissionen Straße

Gebäudelärmkarten der Schallimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs **nachts** gemäß DIN 18005 unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Plangebäude

PEUTZ



Beurteilungspegel in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende

Emissionen Schiene

Emissionen Straße