

Dipl.Geogr.univ. Anton Geiler  
Dürenweg 6  
93105 Tegernheim  
Tel. 09403 - 9542 12  
Fax. 09403 - 9542 13  
Mobil: 0171 - 8046117  
email: rsplan.geiler@t-online.de

Dipl.Geogr.univ. Horst Pressler  
Birkenweg 8  
93455 Traitsching  
Tel. 09971 - 31159  
Fax. 09971 - 861770  
Mobil: 0171 - 5271668  
email: vsplan\_h.pressler@t-online.de

Stadt Hungen

Geräuschemissionen von der Ortsumgehungsstraße (B 457)

## SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG ZUR LÄRMSITUATION ENTLANG DER ORTSUMGEHUNG

Auftraggeber: Stadt Hungen  
Kaiserstraße 7  
35410 Hungen

Tegernheim, den 12.12.2011

  
.....  
Anton Geiler, Dipl.Geogr.

# INHALTSÜBERSICHT

- 1 ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN**
  - 1.1 Ausgangssituation, Aufgabenstellung
  - 1.2 Planungsunterlagen, Richtlinien und Normen
  - 1.3 Gebietsnutzungen und Bebauung
- 2 SCHALLTECHNISCHE GRUNDLAGEN**
  - 2.1 Schallschutz im Städtebau
  - 2.2 Berechnungsverfahren
- 3 SCHALLAUSBREITUNGSBERECHNUNGEN**
  - 3.1 Ausgangsdaten
  - 3.2 Darstellung und Beurteilung der Ergebnisse
- 4 ZUSAMMENFASSUNG**

# ANLAGEN

- Anlage 1: Emissionspegel**
- Anlage 2: Rasterlärmkarten**
  - 2.1 Isophonenkarte Tag - Abschnitt West**  
**Isophonenkarte Tag - Abschnitt Ost**
  - 2.2 Isophonenkarte Nacht - Abschnitt West**  
**Isophonenkarte Nacht - Abschnitt Ost**

## 1 ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

### 1.1 Ausgangssituation, Aufgabenstellung

Im Dezember 2006 wurde die Ortsumgehung der Bundesstraße B 457 im Bereich der Stadt Hungen ihrer Bestimmung übergeben. Die Trasse führt südwestlich bzw. südlich an der Stadt vorbei und ist am südlichsten Punkt mit einem Kreisverkehrsplatz mit der B 489 verknüpft.

Durch die neue Straßenführung sind die bestehenden Ortsränder mehr als zuvor Verkehrsgeräuschen ausgesetzt. Den Belangen des Schallschutzes wurde im Rahmen der Lärmvorsorge beim Neubau der Straße dadurch Rechnung getragen, dass man ausreichend große Abstände zu Wohngebieten vorsah und Geländeeinschnitte und einen Lärmschutzwall als Abschirmung plante und auch realisierte.

Mit der vorliegenden Untersuchung sollen folgende Fragen geklärt werden:

- Sind die vorhandenen Abschirmungen unter den heutigen bzw. den künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen noch ausreichend, um den Anforderungen des Schallschutzes hinsichtlich gesunder Wohnverhältnisse ausreichend Rechnung zu tragen?
- Welche baulichen Entwicklungen sind in Zukunft im Südwesten der Stadt noch möglich?
- Sind im Rahmen des „Schallschutzes im Städtebau“ bei der Ausweisung neuer Baugebiete zusätzliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich?

## 1.2 Planungsunterlagen, Richtlinien und Normen

### Unterlagen:

- /1/ Ausschnitt der amtliche digitalen Flurkarte
- /2/ Stadt Hungen: Ausschnitt Flächennutzungsplan
- /3/ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Schotten: Schalltechnische Untersuchung (Anlage 11) zur Planfeststellung, 06/1999
- /4/ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Schotten: Lage- / Höhenpläne und Querprofile zur Ortsumgehung Hungen (Bauentwurfspläne 2005)
- /5/ Amt für Straßen- und Verkehrswesen Schotten: Amtliche Verkehrsdaten der Straßenverkehrszählung 2010
- /6/ Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, Dezernat Geoinformation: Digitales Geländemodell DGM10 mit Höhenlinien
- /7/ Eigene Erhebungen vor Ort, Dokumentation

### Normen und Richtlinien:

- /8/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) in der Fassung vom 26. September 2002
- /9/ DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2002
- /10/ Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1: *Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*, 1987
- /11/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990
- /12/ Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) Ausgabe Feb. 1997
- /13/ Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) Ausgabe 1990, ARS 14 / 91 vom 25.04.01; ARS 17 / 92 vom 18.03.92

Die Untersuchung wurde rechnergestützt durchgeführt; zum Einsatz kam die Fachsoftware Cadna/A. Das angewendete Berechnungsverfahren wird ausführlich in Abschnitt 2 erläutert.

Stadt Hungen  
Ortsumgehungsstraße (B 457)

SCHALLTECHNISCHE  
UNTERSUCHUNG ZUR  
LÄRMSITUATION ENTLANG  
DER ORTSUMGEHUNG

### 1.3 Gebietsnutzungen und Bebauung

Die neue Umgehungsstraße von Hungen verläuft südwestlich bzw. südlich der Stadt in unterschiedlich großer Entfernung zum Ortsrand.

Während es sich westlich des Kreisverkehr überwiegend um WA-Gebiete handelt, die im Einwirkungsbereich der Verkehrsgeräusche von der Umgehungsstraße liegen, sind östlich des Kreisverkehrs ausschließlich Misch- (MI) und Gewerbegebiete (GE) von den Geräuschemissionen betroffen.

Zu den bestehenden Wohngebieten im Südwesten beträgt der Abstand zur Straße mindestens 240 m und verringert sich zum Kreisverkehr hin kontinuierlich bis auf rund 50 m (Bereich Palisadenweg).

Wo sich der Abstand verringert, verläuft die Straße bis zum Kreisverkehr im Einschnitt oder wird durch einen 4 Meter hohen Lärmschutzwall abgeschirmt.

Ab dem Kreisverkehr in Richtung Osten verläuft die Trasse wieder in größerer Entfernung zur dortigen Wohnbebauung:

Das MI-Gebiet an der Beethovenstraße hat einen Abstand von ca. 240 m und mehr, lediglich das Gewerbegebiet an der Niddaer Straße rückt bis auf rund 60 m an die Ortsumgehung heran.

## 2 SCHALLTECHNISCHE GRUNDLAGEN

### 2.1 Schallschutz im Städtebau

Bei städtebaulichen Planungen, z.B. bei der Neuausweisung von Baugebieten, sollen hinsichtlich des Schallschutzes die Vorschriften der DIN 18005 als Orientierung dienen. Danach sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte für die Beurteilung zuzuordnen, deren Einhaltung oder Unterschreitung als wünschenswert erachtet wird, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Stadt Hungen  
Ortsumgehungsstraße (B 457)

SCHALLTECHNISCHE  
UNTERSUCHUNG ZUR  
LÄRMSITUATION ENTLANG  
DER ORTSUMGEHUNG

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind abhängig von der Gebietsnutzung. Beiblatt 1 der Norm nennt folgende Orientierungswerte, die durch äquivalente Dauerschallpegel von Verkehrsgeräuschen nicht überschritten werden sollen:

	tags / nachts
bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	55 / 45 dB(A)
bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	60 / 50dB(A)
bei Gewerbegebieten (GE)	65 / 55 dB(A)

Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält folgende Anmerkung:

*„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich“.*

Das Beiblatt gibt außerdem für die Bauleitplanung folgende Hinweise:

*„Die ... Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.*

*Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.*

*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“.*

Stadt Hungen  
Ortsumgehungsstraße (B 457)

SCHALLTECHNISCHE  
UNTERSUCHUNG ZUR  
LÄRMSITUATION ENTLANG  
DER ORTSUMGEHUNG

Es ist darauf hinzuweisen, dass hinsichtlich des Verkehrslärms die vorgenannten Orientierungswerte der DIN 18005 abwägungsfähig (s.o.) sind. Die Rechtsprechung hat zu einem konkreten Einzelfall Überschreitungen der Orientierungswerte um 5 dB(A) anerkannt. Nicht geklärt ist die Frage, ob im Einzelfall auch Pegel überschritten werden dürfen, die den Grenzwerten der 16. BImSchV /11/ entsprechen. Diese lauten auszugsweise wie folgt:

	tags / nachts
für Allgemeinen Wohngebiete	59 / 49 dB(A)
für Mischgebiete	64 / 54 dB(A)

Die 16. BImSchV gilt allerdings für den Neubau bzw. für die wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen. Für die Beurteilung städtebaulicher Planungen, z.B. das Heranrücken eines Wohngebiets an eine bestehende Straße kann dieses Regelwerk nicht herangezogen werden. Trotzdem sagen die Grenzwerte aber für ihren Anwendungsbereich aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche erforderlich sind und eingehalten werden müssen. Diese Grenzwerte können daher beim Nebeneinander von Verkehrswegen und Baugebieten hilfsweise als wichtiges Indiz dafür herangezogen werden, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist oder die allgemeinen Voraussetzungen für die Zulässigkeit baulicher Anlagen im Sinne des § 15 der Baunutzungsverordnung nicht mehr erfüllt sind.

## 2.2 Berechnungsverfahren

Nach DIN 18005 /9/ sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach den Vorschriften der RLS-90 /13/ zu berechnen.

Dabei sind die von den Geräuschemissionen der Ortsumgehung Hungen herührenden Immissionen, gekennzeichnet durch den Beurteilungspegel  $L_r$ , getrennt für den Tag und für die Nacht zu berechnen:

$L_{r,T}$  für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr (Tag)

$L_{r,N}$  für die Zeit von 22.00 bis 06.00 Uhr (Nacht)

Zum Berechnungsverfahren selbst werden darüber hinaus noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

*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 prognostizierten Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet.*

*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 (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) 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 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (ca. 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 den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.*

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wurden berücksichtigt:

- die Schallabschirmung durch den bestehenden Lärmschutzwall und die Geländeeinschnitte entlang der Straßentrasse
- die Luftabsorption
- die Boden- und Meteorologiedämpfung

Die Erstellung des digitalen Geländemodells erfolgte auf Grundlage der vom Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation übergebenen digitalen Höhenlinien /6/.

### 3 SCHALLAUSBREITUNGSBERECHNUNGEN

#### 3.1 Ausgangsdaten

Grundlage der Berechnungen bilden die vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen Ende November 2011 zur Verfügung gestellten aktuellen Daten der amtlichen bundesweiten Straßenverkehrszählung 2010 /5/.

Um Aussagen zu künftigen Entwicklungsmöglichkeiten der Stadt „in Richtung Ortsumgehung“ treffen zu können, waren die Verkehrsdaten aus dem Jahr 2010 für eine 15-jährige Prognosezeit auf das Jahr 2025 hochzurechnen. Für die Hochrechnung war nach den hier vorliegenden Erfahrungen von einer jährlichen Steigerungsrate zwischen 0,6 % und 1,0 % pro Jahr auszugehen. Eine Überprüfung der aus den unterschiedlichen Steigerungsraten resultierenden Emissionspegel ergab eine Pegeldifferenz von 0,3 dB(A).

Für die für das Jahr 2025 zu prognostizierende Verkehrsmenge wird im folgenden von einer jährlicher Steigerungsrate von 1 % ausgegangen. Damit liegen die aus der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung hinsichtlich der wohnbaulichen Entwicklungsmöglichkeiten zu ziehenden Erkenntnisse „auf der sicheren Seite“.

Nachfolgend sind die DTV-Werte der amtlichen Straßenverkehrszählung 2010 und der Prognose für das Jahr 2025 gegenübergestellt.

Abschnitt	DTV	
	2010 [Kfz/24 h]	2025 [Kfz/24 h]
B 457 (Hungen West)	9638	11084
B 457 (Hungen Ost)	9737	11197

Neben den DTV-Werten für 2025 fließen in die weiteren Berechnungen zur Ermittlung der Geräuschemissionen der einzelnen Straßenabschnitte noch folgende Daten ein:

- der Lkw-Anteil für Tag und Nacht
- die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw und LKW
- die Steigung bzw. das Gefälle der Straße (ab 5 % und mehr)
- der Korrekturwert  $D_{StrO}$  für die Straßenoberfläche in Höhe von - 2 dB(A) für Asphaltbeton (ab einer Geschwindigkeit von 60 km/h).

In Anlage 1 sind die genannten Daten detailliert enthalten. Die dort für die einzelnen Straßenabschnitte ermittelten Emissionspegel lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Abschnittsbezeichnung	$L_{m,E}$	
	T in dB(A)	N in dB(A)
OU Hungen West	65,2	58,3
OU Hungen West (70 km/h)	62,8	56,1
Kreisverkehr	60,6	54,7
OU Hungen Ost (70 km/h)	63,8	57,7
OU Hungen Ost	65,9	59,4

*Anmerkung:* Die DTV-Werte für das Jahr 2010 liefern im Vergleich zu obigen Pegeln um ca. 1 dB(A) niedrigere Emissionspegel.

Stadt Hungen  
Ortsumgehungsstraße (B 457)

SCHALLTECHNISCHE  
UNTERSUCHUNG ZUR  
LÄRMSITUATION ENTLANG  
DER ORTSUMGEHUNG

### 3.2 Darstellung und Beurteilung der Ergebnisse

Die Darstellung der am Ortsrand von Hungen ermittelten Schallimmissionen durch Verkehrsgläusche und deren Beurteilung wird anhand von Rasterlärmkarten (Isophonenkarten) - Anlage 2 - vorgenommen.

Aus den Rasterlärmkarten wird ersichtlich, dass die eingangs genannten, maximal zulässigen Orientierungswerte für städtebauliche Planungen deutlich unterschritten werden.

#### Abschnitt West - Allgemeine Wohngebiete (WA)

Am Tag liegen die Beurteilungspegel am Rande der bestehenden Wohngebiete (WA) 5 dB(A) und mehr unterhalb des Orientierungswerts.

Während der Nacht liegen hier die Beurteilungspegel 2 dB(A) und mehr unterhalb des Orientierungswerts für Wohngebiete.

#### Abschnitt Ost - Mischgebiet (MI) und Gewerbegebiet (GE)

Am Tag liegen die Beurteilungspegel am Mischgebietsrand 4 dB(A) und mehr unterhalb des um 5 dB niedrigeren Orientierungswerts für Wohngebiete!

Während der Nacht wird hier im ungünstigsten Fall der um 5 dB niedrigere Orientierungswert für Wohngebiete eingehalten, überwiegend sogar unterschritten.

Am Gewerbegebietsrand werden sowohl tagsüber als auch nachts die um 5 dB niedrigeren Orientierungswerte für ein MI-Gebiet nicht überschritten.

## 4 ZUSAMMENFASSUNG

Unter Zugrundelegung der für das Jahr 2025 zu prognostizierenden Verkehrsmengen, lassen sich die Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:

- An den bestehenden Baugebietsrändern zu Ortsumgehung hin werden im gesamten Untersuchungsgebiet die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte sowohl tagsüber als auch nachts deutlich unterschritten.
- Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen werden den Ergebnissen zufolge nicht erforderlich.
- Eine Ausweisung neuer Wohnbaugebiete ohne zusätzlichen Schallschutz ist aus schalltechnischer Sicht bis zum Verlauf der maßgeblichen 55 dB(A) Tag-Isophone bzw. der 45 dB(A) Nacht-Isophone möglich.
- Bei einem weiteren Heranrücken von Wohnbaugebieten an die Ortsumgehung (B 457) von Hungen über die o.a. maßgeblichen Isophonen hinaus werden zusätzliche aktive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwall entlang der Straße) erforderlich, deren wirksame Höhen im konkreten Fall noch zu dimensionieren wären.

Stadt Hungen  
Ortsumgehungsstraße (B 457)

SCHALLTECHNISCHE  
UNTERSUCHUNG ZUR  
LÄRMSITUATION ENTLANG  
DER ORTSUMGEHUNG

# ANLAGEN

Anlage 1: Emissionspegel

Anlage 2: Rasterlärmkarten

2.1 Isophonenkarte Tag - Abschnitt West  
Isophonenkarte Tag - Abschnitt Ost

2.2 Isophonenkarte Nacht - Abschnitt West  
Isophonenkarte Nacht - Abschnitt Ost

Stadt Hungen  
Ortsumgehungsstraße (B 457)

SCHALLTECHNISCHE  
UNTERSUCHUNG ZUR  
LÄRMSITUATION ENTLANG  
DER ORTSUMGEHUNG

## Anlage 1 Emissionspegel

<b>Abschnitt: OU Hungen West</b>			
DTV (2025):	11084 Kfz/24h	tags	nachts
Stündliche Verkehrsstärke M (Kfz/h):		665	122
LKW-Anteil p (%):		6,0	8,0
Geschwindigkeit:	PKW 100 km/h LKW 80 km/h		
Str.Oberfläche: 7. Asphaltbeton <= 0/11			-2,0 dB(A)
Steigung/Gefälle: < 5 %			0.0 dB(A)
<b>Emission L<sub>m,E</sub></b>		<b>65,2 dB(A)</b>	<b>58,3 dB(A)</b>

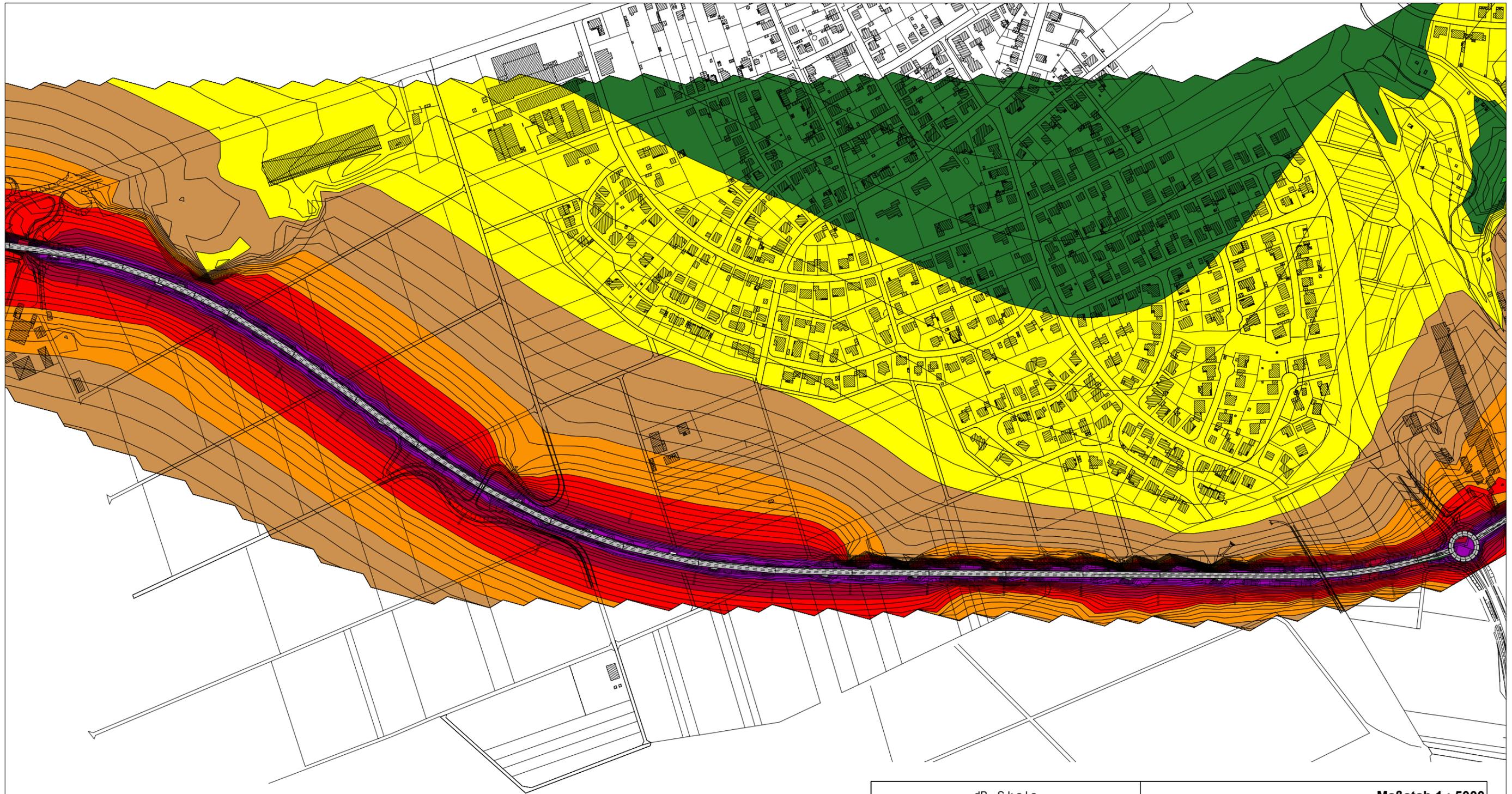
<b>Abschnitt: OU Hungen West (70 km/h)</b>			
DTV (2025):	11084 Kfz/24h	tags	nachts
Stündliche Verkehrsstärke M (Kfz/h):		665	122
LKW-Anteil p (%):		6,0	8,0
Geschwindigkeit:	PKW 70 km/h LKW 70 km/h		
Str.Oberfläche: 7. Asphaltbeton <= 0/11			-2,0 dB(A)
Steigung/Gefälle: < 5 %			0.0 dB(A)
<b>Emission L<sub>m,E</sub></b>		<b>62,8 dB(A)</b>	<b>56,1 dB(A)</b>

<b>Abschnitt: Kreisverkehr</b>			
DTV (2025):	5598 Kfz/24h	tags	nachts
Stündliche Verkehrsstärke M (Kfz/h):		336	62
LKW-Anteil p (%):		8,7	13,8
Geschwindigkeit:	PKW 50 km/h LKW 50 km/h		
Str.Oberfläche: 7. Asphaltbeton <= 0/11			0,0 dB(A)
Steigung/Gefälle: < 5 %			0.0 dB(A)
<b>Emission L<sub>m,E</sub></b>		<b>60,6 dB(A)</b>	<b>54,7 dB(A)</b>

## Anlage 1 Emissionspegel

<b>Abschnitt: OU Hungen Ost (70 km/h)</b>			
DTV (2025):	11197 Kfz/24h	tags	nachts
Stündliche Verkehrsstärke M (Kfz/h):		672	123
LKW-Anteil p (%):		8,7	13,8
Geschwindigkeit:	PKW 70 km/h LKW 70 km/h		
Str.Oberfläche: 7. Asphaltbeton <= 0/11			-2,0 dB(A)
Steigung/Gefälle: < 5 %			0.0 dB(A)
<b>Emission L<sub>m,E</sub></b>		<b>63,8 dB(A)</b>	<b>57,7 dB(A)</b>

<b>Abschnitt: OU Hungen Ost</b>			
DTV (2025):	11197 Kfz/24h	tags	nachts
Stündliche Verkehrsstärke M (Kfz/h):		672	123
LKW-Anteil p (%):		8,7	13,8
Geschwindigkeit:	PKW 100 km/h LKW 80 km/h		
Str.Oberfläche: 7. Asphaltbeton <= 0/11			-2,0 dB(A)
Steigung/Gefälle: < 5 %			0.0 dB(A)
<b>Emission L<sub>m,E</sub></b>		<b>65,8 dB(A)</b>	<b>59,4 dB(A)</b>



dB - Skala

- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

**GEO.VER.S.U.M**

Planungsgemeinschaft  
 Pressler & Geiler  
 Dürerweg 6 - 93105 Tegernheim  
 Tel. 09403-9542 -12 Fax. -13

Maßstab 1 : 5000

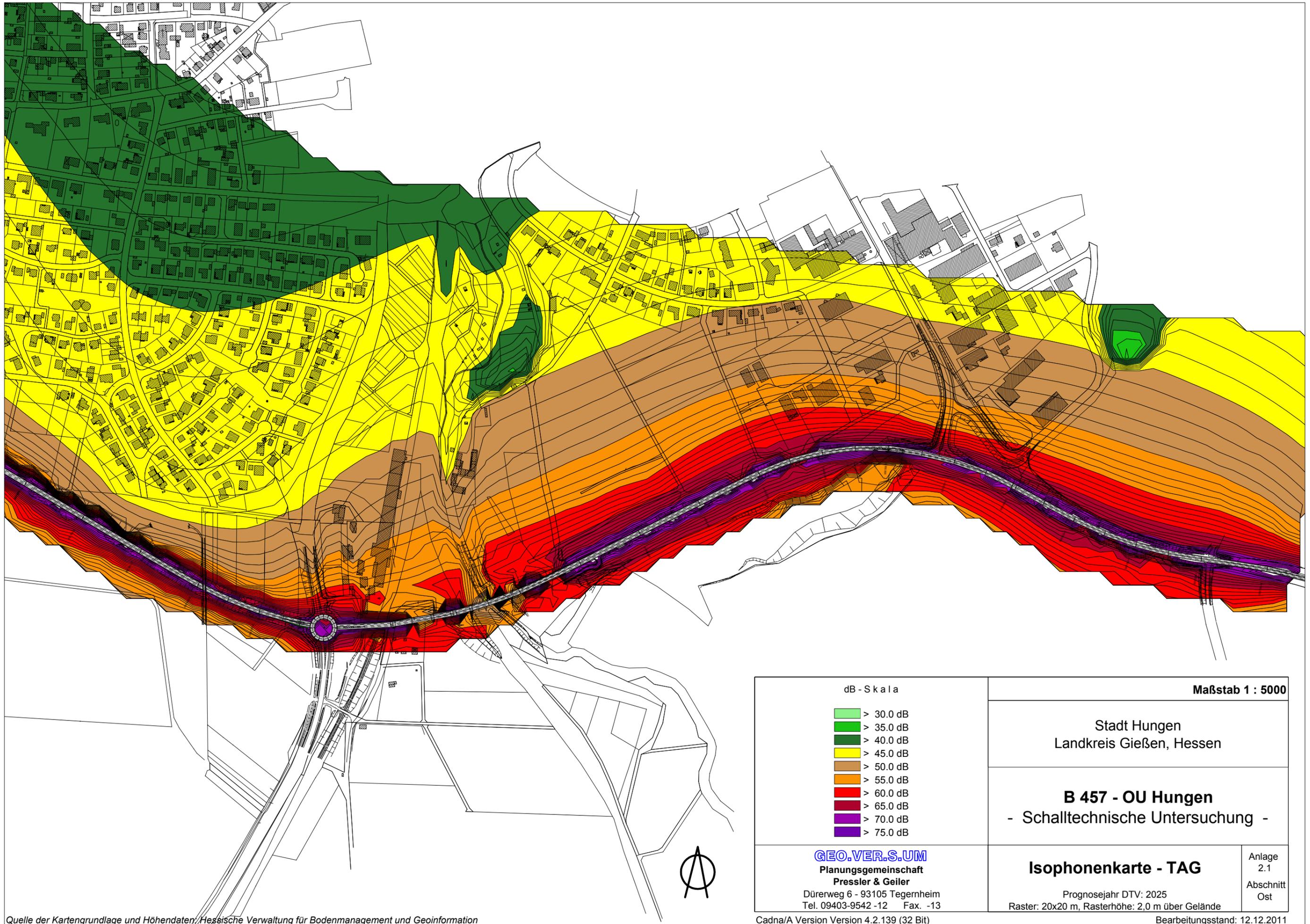
Stadt Hungen  
 Landkreis Gießen, Hessen

**B 457 - OU Hungen**  
 - Schalltechnische Untersuchung -

**Isophonenkarte - TAG**

Prognosejahr DTV: 2025  
 Raster: 20x20 m, Rasterhöhe: 2,0 m über Gelände

Anlage  
 2.1  
 Abschnitt  
 West



dB - Skala

- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

**GEO.VER.S.U.M**  
 Planungsgemeinschaft  
 Pressler & Geiler

Dürerweg 6 - 93105 Tegernheim  
 Tel. 09403-9542 -12 Fax. -13

**Maßstab 1 : 5000**

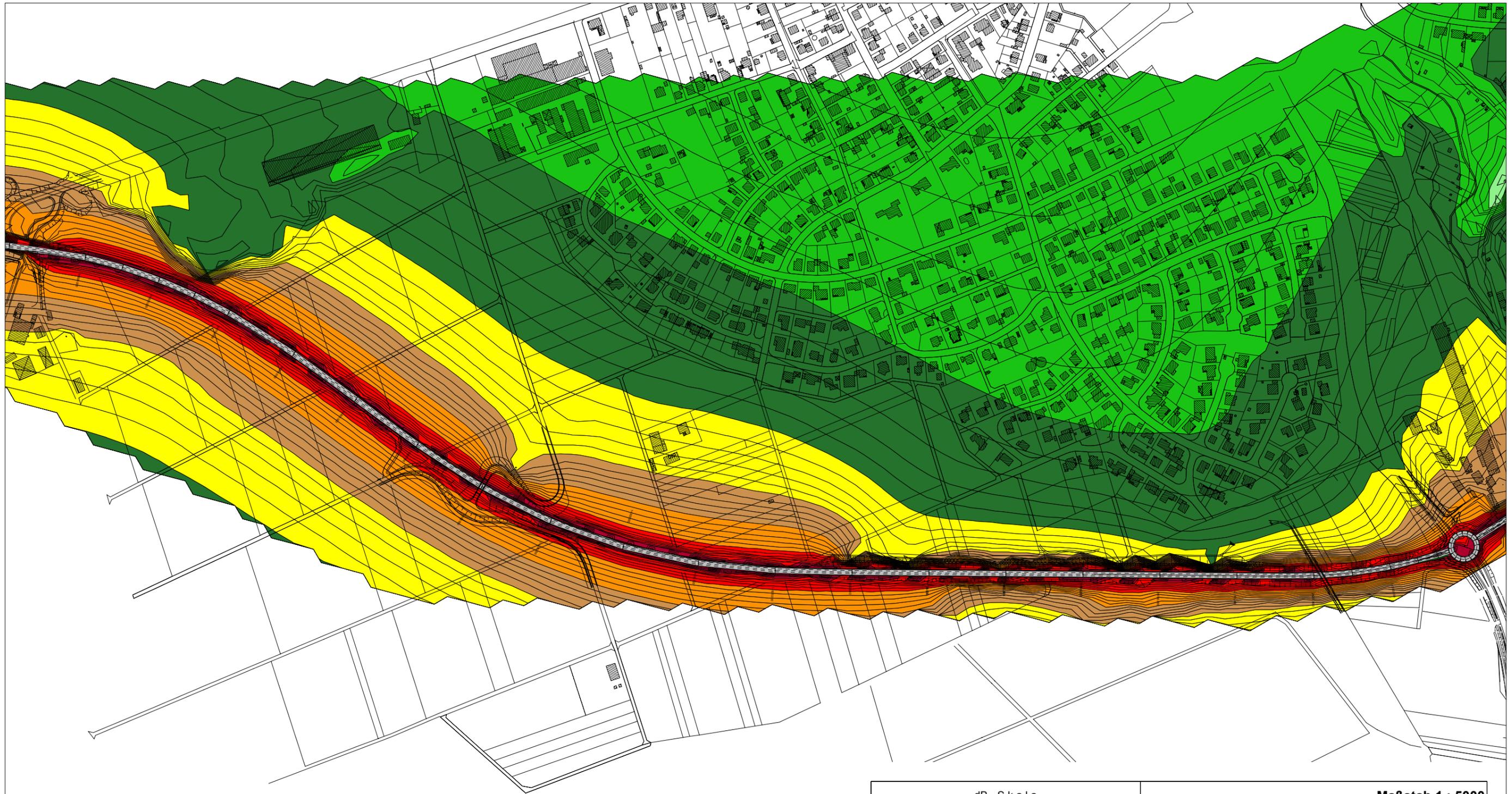
Stadt Hungen  
 Landkreis Gießen, Hessen

**B 457 - OU Hungen**  
 - Schalltechnische Untersuchung -

**Isophonenkarte - TAG**

Prognosejahr DTV: 2025  
 Raster: 20x20 m, Rasterhöhe: 2,0 m über Gelände

Anlage  
 2.1  
 Abschnitt  
 Ost



dB - Skala

- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

**GEO.VER.S.U.M**  
Planungsgemeinschaft  
Pressler & Geiler

Dürerweg 6 - 93105 Tegernheim  
Tel. 09403-9542 -12 Fax. -13

Maßstab 1 : 5000

Stadt Hungen  
Landkreis Gießen, Hessen

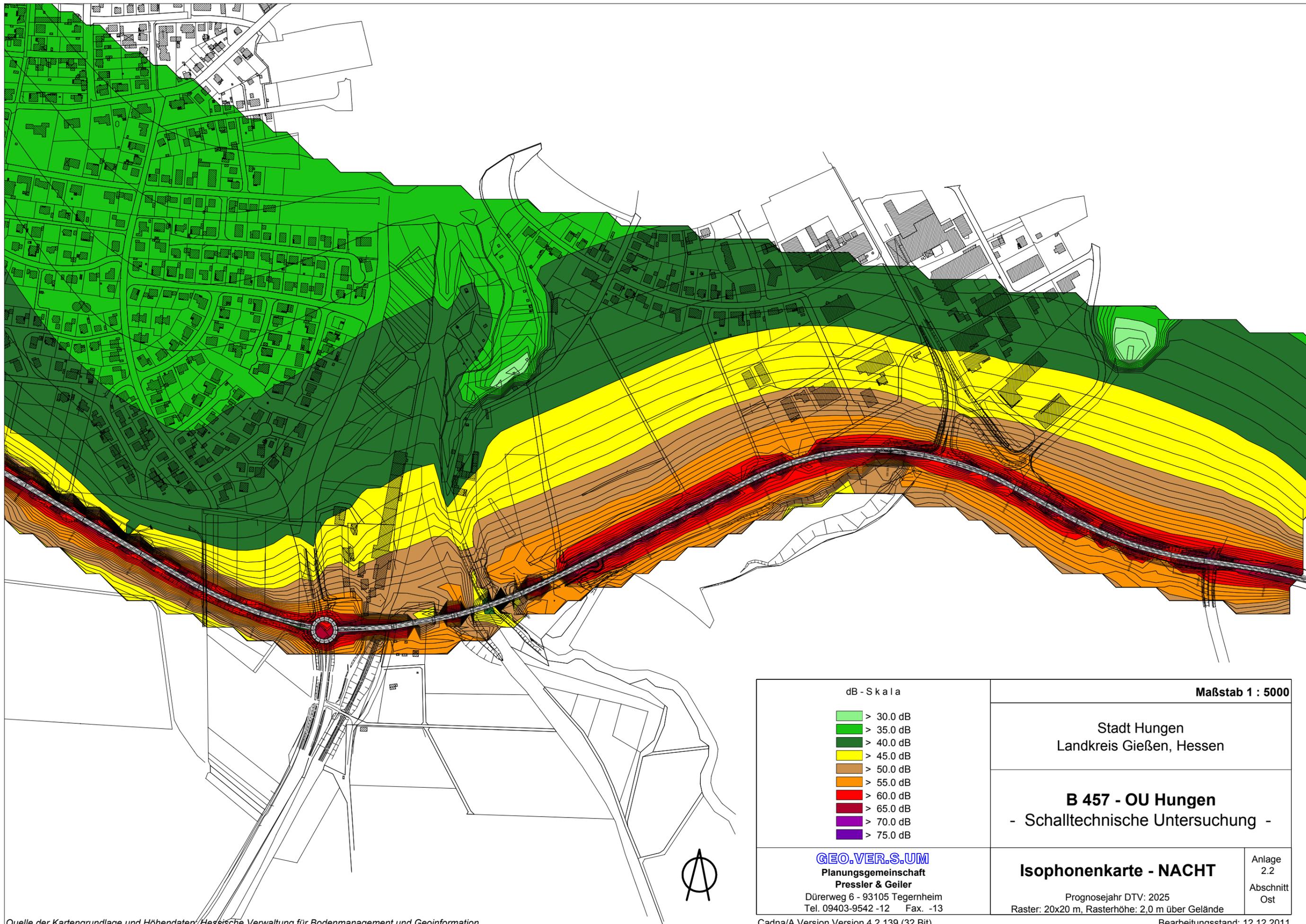
**B 457 - OU Hungen**  
- Schalltechnische Untersuchung -

**Isophonenkarte - NACHT**

Prognosejahr DTV: 2025  
Raster: 20x20 m, Rasterhöhe: 2,0 m über Gelände

Anlage  
2.2  
Abschnitt  
West





dB - Skala

- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB

**GEO.VER.S.U.M**  
 Planungsgemeinschaft  
 Pressler & Geiler  
 Dürerweg 6 - 93105 Tegernheim  
 Tel. 09403-9542 -12 Fax. -13

Maßstab 1 : 5000

Stadt Hungen  
 Landkreis Gießen, Hessen

**B 457 - OU Hungen**  
 - Schalltechnische Untersuchung -

**Isophonenkarte - NACHT**

Prognosejahr DTV: 2025  
 Raster: 20x20 m, Rasterhöhe: 2,0 m über Gelände

Anlage  
 2.2  
 Abschnitt  
 Ost