

GUTACHTEN

Nr. T 325

zum
geplanten Wohngebiet „Alte Ziegelei“
hinsichtlich der Geräuschbelastung durch Verkehr
in 34246 Vellmar

Nachtrag zum Gutachten Nr. L 8301



*Zukunft
Gewissheit geben.*



Messstelle nach § 29b
Bundesimmissionsschutzgesetz
(BImSchG)



VMPA-SPG-134-97-HE

Auftraggeber: JH Immobilien Vellmar Alte Ziegelei
GmbH & Co. KG
Forststraße 24
36093 Künzell

Unsere Zeichen:
UT-F2/Hub

Dokument:
Gutachten_T_325.docx

Ausgestellt am: 10. Januar 2018

Das Dokument besteht aus
21 Seiten
Seite 1 von 21

Anzahl der Ausfertigungen: 3fach Auftraggeber
1fach Auftragnehmer

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Ralf Huber

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.

Managementsystem
ISO 9001 / ISO14001
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915
USt-IdNr. DE 111665790
Informationen gem. §2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-hessen.de/impressum
Bankverbindung:
Commerzbank AG
BIC DRESDEFFXXX
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Matthias J. Rapp
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker
Dipl.-Betw. Erwin Blumenauer

Telefon: +49 69 7916-310
Telefax: +49 69 7916-477
www.tuev-hessen.de



Beteiligungsgesellschaft
von:



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Lärm- und
Erschütterungsschutz
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main
Deutschland



Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	3
2	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen.....	3
3	Lagebeschreibung	5
4	Verkehrsaufkommen.....	5
	4.1 Straßenverkehr	5
	4.2 Straßenbahn- und Schienenverkehr.....	5
5	Immissionswerte	8
	5.1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1	8
	5.2 Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung.....	8
6	Bestimmung der Geräuschbelastung durch Verkehr	8
7	Zusammenfassung und Diskussion	13



1 Ausgangssituation

Im Auftrag des Unternehmens JH Immobilien Vellmar Alte Ziegelei GmbH & Co. KG haben wir die Geräuschbelastung in dem geplanten Wohngebiet „Alte Ziegelei“ in Vellmar durch Straßen- und Schienenverkehr sowie durch Gewerbe untersucht. Die Ergebnisse werden in dem Gutachten Nr. L 8301 vom 19. Mai 2017 zusammengestellt.

Darin wurde u.a. festgestellt, dass im gesamten Plangebiet die maßgebenden Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil für Verkehr und die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete durch den Straßen- und durch den Schienenverkehr sowohl tagsüber als auch nachts deutlich überschritten werden.

Nun soll zusätzlich die abschirmende Wirkung einer etwa 16 m hohen Riegelbebauung entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze in Kombination mit einer Lärmschutzwand entlang der B 7 als aktive Schallschutzmaßnahme flächendeckend für das Plangebiet mit dem aktuellen städtebaulichen Konzept untersucht werden. Hierbei ist bei der Berechnung der Geräuschbelastung zwischen 3 verschiedenen Bauhöhen der Lärmschutzwand zu unterscheiden:

- Höhe von 0 m,
- Höhe von 3 m über Straßenniveau der B 7 sowie
- Höhe von 5 m über Straßenniveau der B 7.

Auf Grundlage der ermittelten Geräuschbelastung in dem Plangebiet durch Gewerbe und durch Verkehr sind passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109, Ausgabe 1989, abzuleiten.

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I, Seite 1274); zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- Sechzehnte Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I, Jahrgang 1990, Seite 1036); zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI 1998 S. 503), zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)



- Länderausschuss für Immissionsschutz: Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm aus dem Jahre 1998, Protokoll der 101. Sitzung des LAI vom Mai 2001 sowie LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung im März 2017
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I Seite 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I Seite 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)
- DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise“ vom November 1989 (zurückgezogen)
- Beiblatt 1 zu DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Ausführungsbeispiel und Rechenverfahren“ vom November 1989 (zurückgezogen)
- DIN 4109/A1 „Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, Änderungen A1“ vom Januar 2001 (zurückgezogen)
- DIN 4109 Berichtigung 1; „Berichtigungen zu DIN 4109:1989-11; DIN 4109 Beiblatt 1: 1989-11 und DIN 4109 Beiblatt 2:1989-11 vom August 1992 (zurückgezogen)
- DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ vom Januar 2018
- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 mit Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- VDI 2719 vom August 1987
Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
- Verkehrsmengenkarte der Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement aus dem Jahre 2010
- Städtebauliches Konzept für das geplante Wohngebiet „Alte Ziegelei“, Stand: 12. Dezember 2017
- Programm LIMA für Windows in der Version 11.0 mit Rechenkern Lima_7.exe vom 21. Januar 2016, Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund

3 Lagebeschreibung

Die Lage des Plangebietes kann aus Plänen in den Anhängen 1 bis 3 entnommen werden. Das Baugebiet „Alte Ziegelei“ befindet sich nordöstlich der Bundesstraße B 7 / B 83. Die Bundesstraße ist vierspurig ausgebaut. Nördlich der Straße „Zum Feldlager“ wird auf der B 7 / B 83 die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h festgesetzt.

4 Verkehrsaufkommen

4.1 Straßenverkehr

Die Verkehrsbelastung auf der Bundesstraße B 7/B 83 entsprechend der Verkehrsmengenkarte der Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement aus dem Jahre 2010 wird in Tabelle 1 aufgelistet. Auf der Bundesstraße B 7 darf südlich der Triftstraße maximal 50 km/h gefahren werden. Nördlich der Triftstraße wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B 7 auf 60 km/h und nördlich der Straße Zum Feldlager auf 100 km/h erhöht.

Tabelle 1: Verkehrsbelastung auf der Bundesstraße B 7 im Jahre 2010

Straße	DTV Kfz / 24h	Verkehrsstärke M in Kfz/h	Lkw-Anteil p
Bundesstraße B 7 zwischen L 3234 und OE Stadt Kassel	18.342	tags: 1.055 nachts: 183	tags: 3,6 % nachts: 4,5 %

Für den Prognosefall kann von einer Steigerung des Verkehrsaufkommens auf den Straßen von rund 0,5 % pro Kalenderjahr ausgegangen werden, so dass im Vergleich zum Jahr 2010 für das Jahr 2025 eine Erhöhung des Fahrzeugaufkommens von 7,5 % zugrunde gelegt werden kann.

Das Fahrzeugaufkommen auf der Warburger Straße, parallel zur Bundesstraße B 7, entlang des geplanten Baugebietes „Alte Ziegelei“ ist nach unserer Einschätzung kleiner als 10 % des Verkehrsaufkommens auf der B 7 und kann daher bei der Bestimmung der Geräuschbelastung durch Verkehr vernachlässigt werden.

Entsprechend den Regelungen der Straßenbaubehörden wird zur Berechnung der Straßenverkehrsgeräusche nach RLS-90 für das Jahr 2025 von einem Straßenbelag mit einem Korrekturwert D_{Stro} von - 2,0 dB(A) für Außerortstraßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 60 km/h ausgegangen.

4.2 Straßenbahn- und Schienenverkehr

Entsprechend dem aktueller Streckenfahrplan für die Straßenbahn auf der Holländischen Straße (B 7) in Vellmar kann von tagsüber 40 Fahrten und nachts von 8 Fahrten je Fahrtrichtung ausgegangen werden. Bei der Straßenbahn handelt es sich um Niederflurfahrzeuge mit 8 Achsen und Klimatisierung.



Die Prognosezahlen auf den verschiedenen Schienenstrecken der Deutschen Bahn AG für das Jahr 2025 können den folgenden Tabellen entnommen werden. Die einzelnen Schienenstrecken werden in Plan 1 dargestellt.

Plan 1: verschiedene Schienenstrecken der Deutschen Bahn AG in Vellmar



Strecke 1732 Abschnitt Vellmar Bereich Niedervellmar bis Abzw. 3918															
												ca. km 160,8 bis km 161,3			
Prognose 2025												Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015			
Zugart-	Anzahl Züge		v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
GZ-E	23	17	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1		
GZ-E	6	4	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1		
RV-ET	32	6	130	5-Z5_A12	1										
RV-ET	4	0	130	5-Z5_A12	2										
	65	27	Summe beider Richtungen												
Strecke 1732 Abschnitt Vellmar Bereich Niedervellmar ab Abzw. 3918															
												ca. km 160,8 bis km 161,3			
Prognose 2025												Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015			
Zugart-	Anzahl Züge		v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
GZ-E	6	6	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1		
RV-ET	32	6	130	5-Z5_A12	1										
RV-ET	4	0	130	5-Z5_A12	2										
	42	12	Summe beider Richtungen												
GZ: Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015															

Strecke 1733 Abschnitt Vellmar Bereich Niedervellmar															
												ca. km 138,7 bis km 139,7			
Prognose 2025			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015												
Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
GZ-E	14	48	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1		
GZ-E	3	9	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1		
GZ-E	0	2	130	7-Z5_A4	1	10-Z8	31								
RV-ET	32	4	130	5-Z5_A12	1	5-Z5_A8	1								
ICE	32	4	130	1-V1	2	2-V1	12								
ICE	30	2	130	1-V1	2	2-V1	14								
ICE	31	5	130	3-Z9_A48	1										
IC-E	14	2	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	12								
AZ/D-E	0	2	130	7-Z5_A4	1	9-Z5	12								
	156	78	Summe beider Richtungen												

GZ: Anteil Verbundstoff-Klotzbremsten = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015 (außer 10-Z8)

Strecke 2550 Abschnitt Vellmar Bereich Niedervellmar															
												ca. km 338,6 bis km 339,6			
Prognose 2025			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015												
Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
RV-ET	64	12	120	5-Z5_A12	1										
RV-ET	3	1	100	21-V1	3										
RV-ET	54	6	100	21-V1	2										
	121	19	Summe beider Richtungen												

Strecke 3913 Abschnitt Vellmar Bereich Niedervellmar															
												ca. km 338,6 bis km 339,6			
Prognose 2025			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015												
Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
GZ-E*	42	42	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1		
RV-VT	20	4	100	6_A6	1										
RV-VT	4	2	100	6_A6	2										
RV-VT	16	0	100	6_A8	3										
RV-ET	8	2	100	5-Z5_A12	1										
IC-E	6	1	100	7-Z5_A4	1	9-Z5	10								
ICE	1	0	100	4-V1	1										
	97	51	Summe beider Richtungen												

GZ: Anteil Verbundstoff-Klotzbremsten = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015

Strecke 3918 Abschnitt Vellmar Bereich Niedervellmar															
												ca. km 161,3 bis km 162,3			
Prognose 2025			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015												
Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
GZ-E	23	15	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1		
	23	15	Summe beider Richtungen												

GZ: Anteil Verbundstoff-Klotzbremsten = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015



5 Immissionswerte

5.1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 sind in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS) folgende Orientierungswerte vorgesehen:

- tagsüber **55 dB(A)** und
- nachts: **45 dB(A)** bzw. **40 dB(A)**

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Orientierungswert in der Nachtzeit gilt im Wesentlichen für Verkehrslärm. Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für den Gewerbelärm stimmen mit den Richtwerten nach TA Lärm überein.

Nach DIN 18005 Teil 1 ist die Einhaltung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 Teil 1 sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen die Beurteilungspegel von verschiedenen Schallquellen (Verkehr, Gewerbe, Freizeit etc.) jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

5.2 Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung

In der Verkehrslärmschutzverordnung - **16. BImSchV** - vom 12. Juni 1990 werden für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgereusche in reinen und in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten folgende Immissionsgrenzwerte festgesetzt:

- tagsüber **59 dB(A)** und
- nachts: **49 dB(A)**.

6 Bestimmung der Geräuschbelastung durch Verkehr

Zur Bestimmung der Straßengeräusche wurden die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) und für die Bahngeräusche das in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) angegebene aktuelle Berechnungsverfahren herangezogen.

Die Berechnungsergebnisse für die Verkehrsgereusche in der Tages- und Nachtzeit im Plangebiet im Jahr 2025 werden für das 1. OG in den farbigen Pegelkarten in Abb. 2 auf Seite 10 dargestellt. Dabei wurde von dem aktuellen städtebaulichen Konzept mit einer 16 m hohen Riegelbebauung entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze in Kombination mit einer Lärmschutzwand mit unterschiedlichen Höhen entlang der B 7 ausgegangen.

Die Ergebnisse für die Einzelpunkte IP 1 bis IP 8 mit den unterschiedlichen Geschossen können der Tabelle 2 auf Seite 11 entnommen werden. Die Lage der Immissionspunkte IP 1 bis IP 8 in dem Baugebiet kann dem Plan in Abb. 1 auf folgender Seite entnommen werden

Abb. 1; aktuelles städtebauliches Konzept mit Lage der Immissionsorte IP 1 bis IP 8



Abb. 2: Geräuschbelastung tagsüber durch Verkehr im Jahre 2025 im 1. Obergeschoss

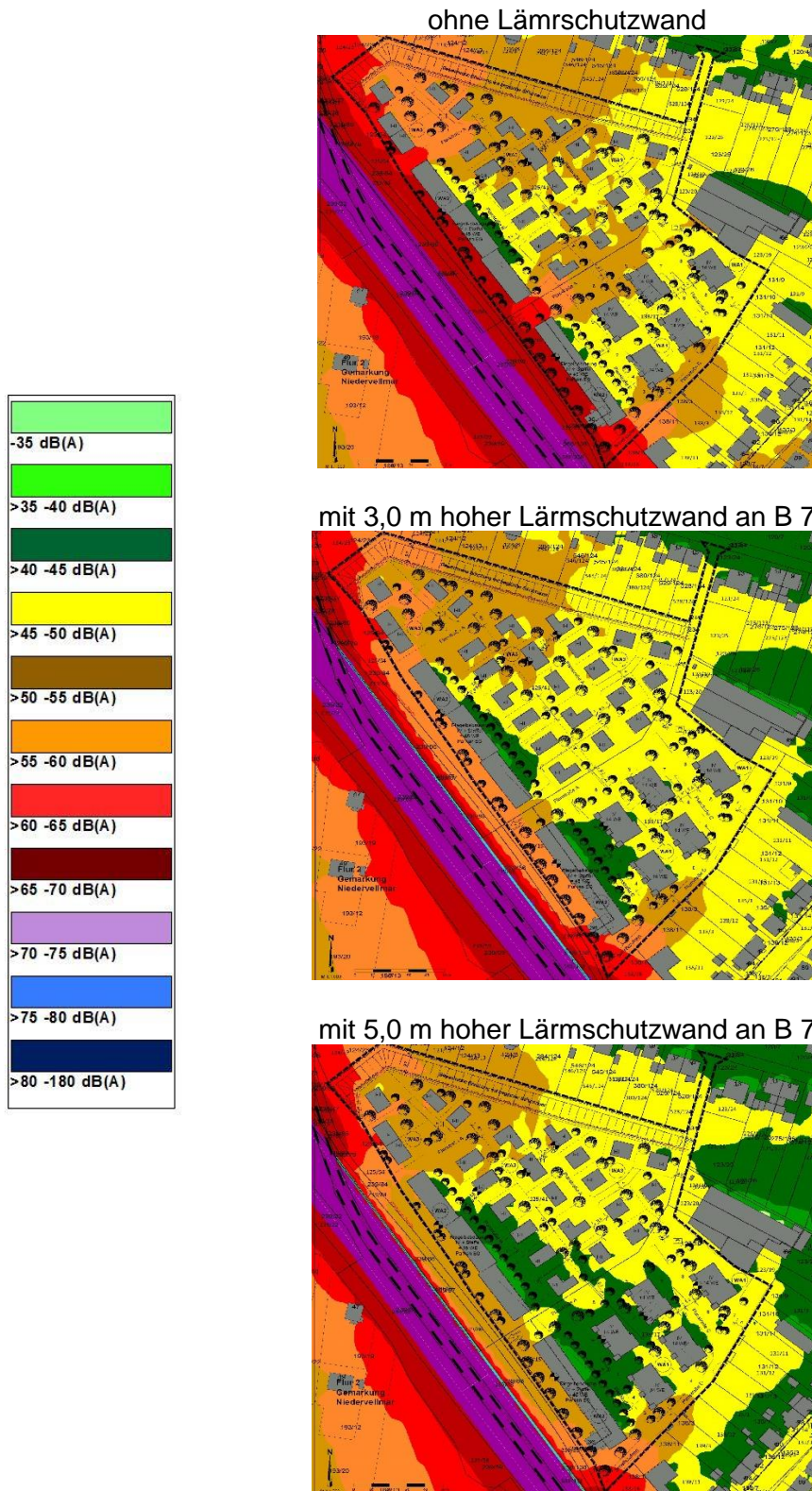


Tabelle 2: Geräuschbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr in dB(A)
Vergleich der verschiedenen Höhen der Lärmschutzwand entlang der B 7

Immissionsort	Geräuschbelastung durch Verkehr						
	Wandhöhe 0 m		Wandhöhe 3 m		Wandhöhe 5 m		
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
IP 1	EG	62,7	55,6	53,7	47,7	51,1	45,7
IP 1	1.OG	64,3	57,3	55,3	49,4	52,2	47,1
IP 1	2.OG	64,8	57,9	57,6	51,5	53,5	48,8
IP 1	3.OG	65,2	58,3	61,2	54,6	55,6	50,4
IP 1	4.OG	65,3	58,5	61,8	55,6	58,3	52,5
IP 2	EG	47,3	42,5	47,0	40,9	43,9	39,1
IP 2	1.OG	50,0	44,8	49,6	43,1	47,3	41,4
IP 3	EG	45,8	41,9	45,6	40,4	43,4	39,3
IP 3	1.OG	49,8	45,4	49,3	43,8	47,8	43,0
IP 4	EG	47,0	42,4	46,2	40,8	45,1	40,1
IP 4	1.OG	50,4	45,8	49,2	44,1	48,0	43,5
IP 5	EG	63,3	56,2	53,4	47,4	50,7	45,4
IP 5	1.OG	64,2	57,3	55,7	50,0	52,0	47,3
IP 5	2.OG	64,7	57,9	58,1	52,4	54,0	49,7
IP 5	3.OG	64,9	58,2	61,1	55,0	57,0	51,8
IP 5	4.OG	65,0	58,4	61,6	55,8	61,0	54,8
IP 6	EG	46,3	42,4	41,5	38,4	39,1	37,7
IP 6	1.OG	47,9	44,2	43,8	39,8	40,7	38,7
IP 7	EG	45,5	42,2	45,3	40,4	41,1	38,7
IP 7	1.OG	48,4	45,6	47,0	43,6	43,0	42,5
IP 8	EG	44,6	42,2	44,0	40,4	41,4	39,5
IP 8	1.OG	47,5	45,5	46,3	43,8	44,1	43,3

Somit werden die maßgebenden Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil für Verkehr und die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete durch den Straßen- und durch den Schienenverkehr sowohl tagsüber als auch nachts auf der der B 7 zugewandten südwestlichen Seite der Riegelbebauung (IP 1 und P 5) selbst mit einer Lärmschutzwand entlang der B 7 **deutlich überschritten**. Lediglich im EG und im 1. OG der Riegelbebauung können die zulässigen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Verkehr von tagsüber 55 dB(A) und nachts von 45 dB(A) bei dem Bau einer Lärmschutzwand tagsüber etwa erreicht werden.

An allen anderen Immissionsorten nordöstlich der Riegelbebauung (IP 2 bis IP 4 und IP 6 bis IP 8) werden die zulässigen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil für Verkehr und die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete durch die Verkehrsgeräusche auch ohne Lärmschutzwand entlang der B 7 etwa eingehalten.

Die erreichbare Minderung der Geräuschbelastung durch den Bau einer Lärmschutzwand entlang der B 7 an den verschiedenen Immissionsorten wird in Tabelle 3 zusammengestellt. Dabei handelt es sich um ganzzahlig gerundete Werte.

Tabelle 3: Minderung der Geräuschbelastung durch die Lärmschutzwand entlang der B 7
In dB(A) (ganzzahlig gerundete Werte)

Immissions- punkt	Minderung der Geräuschbelastung durch Verkehr			
	Wandhöhe 3 m		Wandhöhe 5 m	
	tags	nachts	tags	nachts
IP 1 EG	9	8	12	10
IP 1 1.OG	9	8	12	10
IP 1 2.OG	7	6	11	9
IP 1 3.OG	4	4	10	8
IP 1 4.OG	4	3	7	6
IP 2 EG	0	2	3	3
IP 2 1.OG	0	2	3	3
IP 3 EG	0	2	2	3
IP 3 1.OG	1	2	2	2
IP 4 EG	1	2	2	2
IP 4 1.OG	1	2	2	2
IP 5 EG	10	9	13	11
IP 5 1.OG	9	7	12	10
IP 5 2.OG	7	6	11	8
IP 5 3.OG	4	3	8	6
IP 5 4.OG	3	3	4	4
IP 6 EG	5	4	7	5
IP 6 1.OG	4	4	7	6
IP 7 EG	0	2	4	4
IP 7 1.OG	1	2	5	3
IP 8 EG	1	2	3	3
IP 8 1.OG	1	2	3	2



Die stärkste Pegelminderung durch den Bau der Lärmschutzwand wirkt sich auf der Südwestseite der Riegelbebauung aus, während im nordöstlichen Geltungsbereich des B-Planes mit den Immissionsorten IP 2 bis IP 4 und IP 5 bis IP 8 die Abschirmwirkung im niedrigen einstelligen Bereich bleibt.

7 Zusammenfassung und Diskussion

Die maßgebenden Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil für Verkehr und die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete durch den Straßen- und durch den Schienenverkehr werden sowohl tagsüber als auch nachts auf der der B 7 zugewandten südwestlichen Seite der Riegelbebauung (IP 1 und P 5) selbst mit einer Lärmschutzwand entlang der B 7 **deutlich überschritten**. Lediglich im EG und im 1. OG der Riegelbebauung können die zulässigen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 für Verkehr von tagsüber 55 dB(A) und nachts von 45 dB(A) bei dem Bau einer Lärmschutzwand tagsüber etwa erreicht werden.

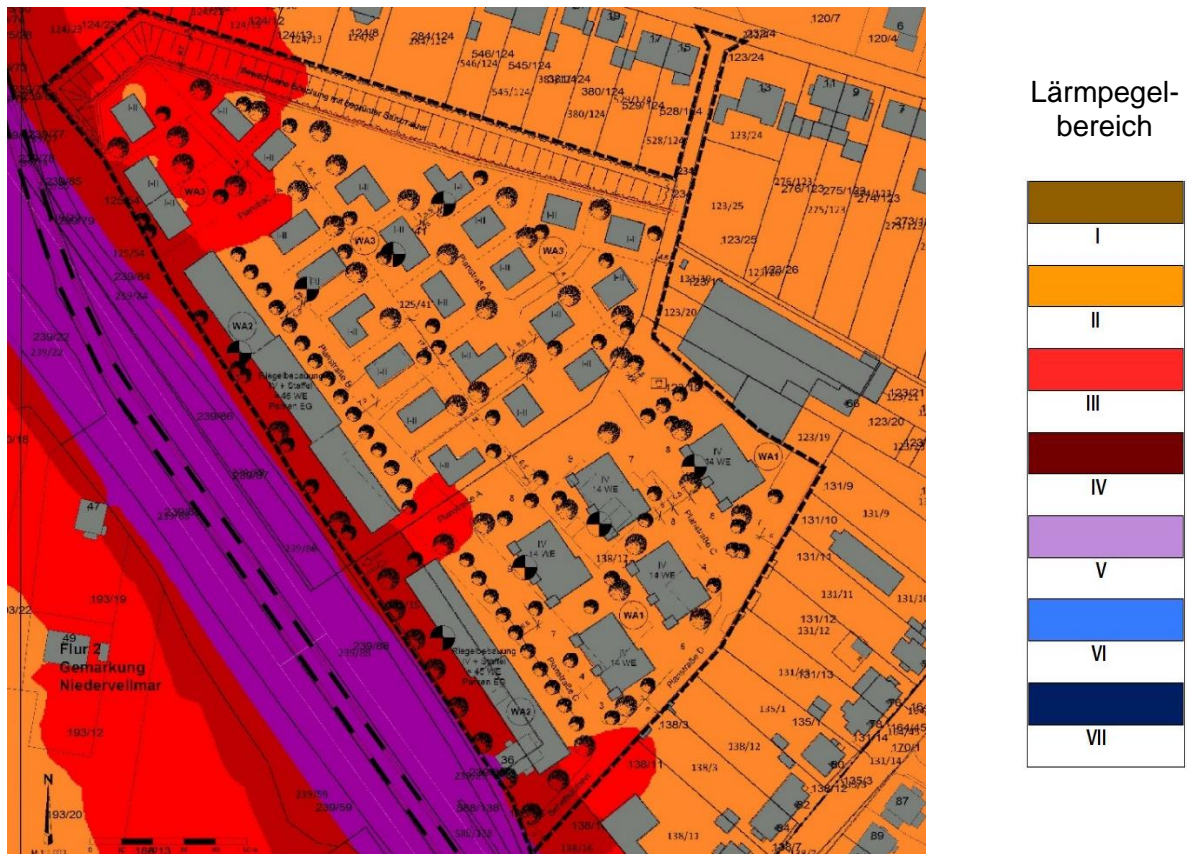
An allen anderen Immissionsorten nordöstlich der Riegelbebauung (IP 2 bis IP 4 und IP 6 bis IP 8) werden die zulässigen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil für Verkehr und die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für Wohngebiete durch die Verkehrsrgeräusche auch ohne Lärmschutzwand entlang der B 7 etwa **eingehalten**.

Eine Lärmschutzwand entlang der B 7 ist derzeit nicht vorgesehen. Daher schlagen wir in Abstimmung mit dem Planungsbüro pwf in Kassel im Rahmen der Bauleitplanung folgende Schallschutzmaßnahmen vor:

- In den Teilen des allgemeinen Wohngebietes mit der Bezeichnung WA1 und WA3 ist der Bezug von Gebäuden mit Wohnnutzungen sowie Beherbergungsbetrieben so lange unzulässig, bis die vorgesehene Riegelbebauung innerhalb des Wohngebietes WA2 immissionsschutzrechtlich wirksam hergestellt ist.
- Bis zum Zeitpunkt der Fertigstellung der Riegelbebauung innerhalb des Wohngebietes WA2 können Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke in den Teilen des allgemeinen Wohngebietes mit der Bezeichnung WA1 und WA3 nur ausnahmsweise zugelassen werden.
- In den Erdgeschosszonen von Gebäuden im WA2 sind schutzbedürftige Räumlichkeiten, welche dem dauerhaften Aufenthalt von Personen dienen, nur zulässig, wenn sie in der der Bundesstraße B83 / B7 zugewandten Fassadenseiten über keine zu öffnenden Fenster verfügen.
- In DIN 4109:1989-11 (zurückgezogen) werden Anforderungen an den Schallschutz von Gebäuden mit dem Ziel festgelegt, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung aus dem Freien zu schützen. Dabei wird in Tabelle 8 in DIN 4109:1989-11 (zurückgezogen) die erforderliche Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit von der Raumart und vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“ an der Fassade des betrachteten Bauwerkes festgelegt.

- Die verschiedenen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109:1989-11 in dem Plangebiet werden in der farbigen Pegelkarte in Abb. 3 dargestellt.
- Für Schlafräume und für Kinderzimmer wird der Lärmpegelbereich im Vergleich zur farbigen Pegelkarte in Abb. 3 um 1 Stufe angehoben.

Abb. 3: Lärmpegelbereiche im Plangebiet nach DIN 4109:1989-11 mit Riegelbebauung und ohne Lärmschutzwand entlang der B 7



In Kapitel 10.4 des Gutachtens Nr. L 8301 vom 19. Mai 2017 findet man einen Vorschlag für die textlichen Festsetzungen von passiven Schallschutzmaßnahmen in dem B-Plan.

Die Genauigkeit der Rechenergebnisse in dem vorliegenden Gutachten wird auf ± 3 dB(A) geschätzt.

Industrie Service, Geschäftsfeld Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz

Martin Heinig
stellvertretender fachlich Verantwortlicher Gruppe V

Ralf Huber
Sachverständiger



Verzeichnis der Anhänge

		Seite
	Pläne	
Anhang 1:	Flurkarte	16
	<i>farbige Pegelkarten</i>	
	Verkehrsgerausche tagsüber	
Anhang 2:	ohne Lärmschutzwand	17
Anhang 3:	mit 3,0 m hoher Lärmschutzwand	18
Anhang 4:	mit 5,0 m hoher Lärmschutzwand	19
	<i>maßgeblicher Außenlärmpegel</i>	
Anhang 5:	ohne Lärmschutzwand	20
Anhang 6:	mit 3,0 m hoher Lärmschutzwand	21

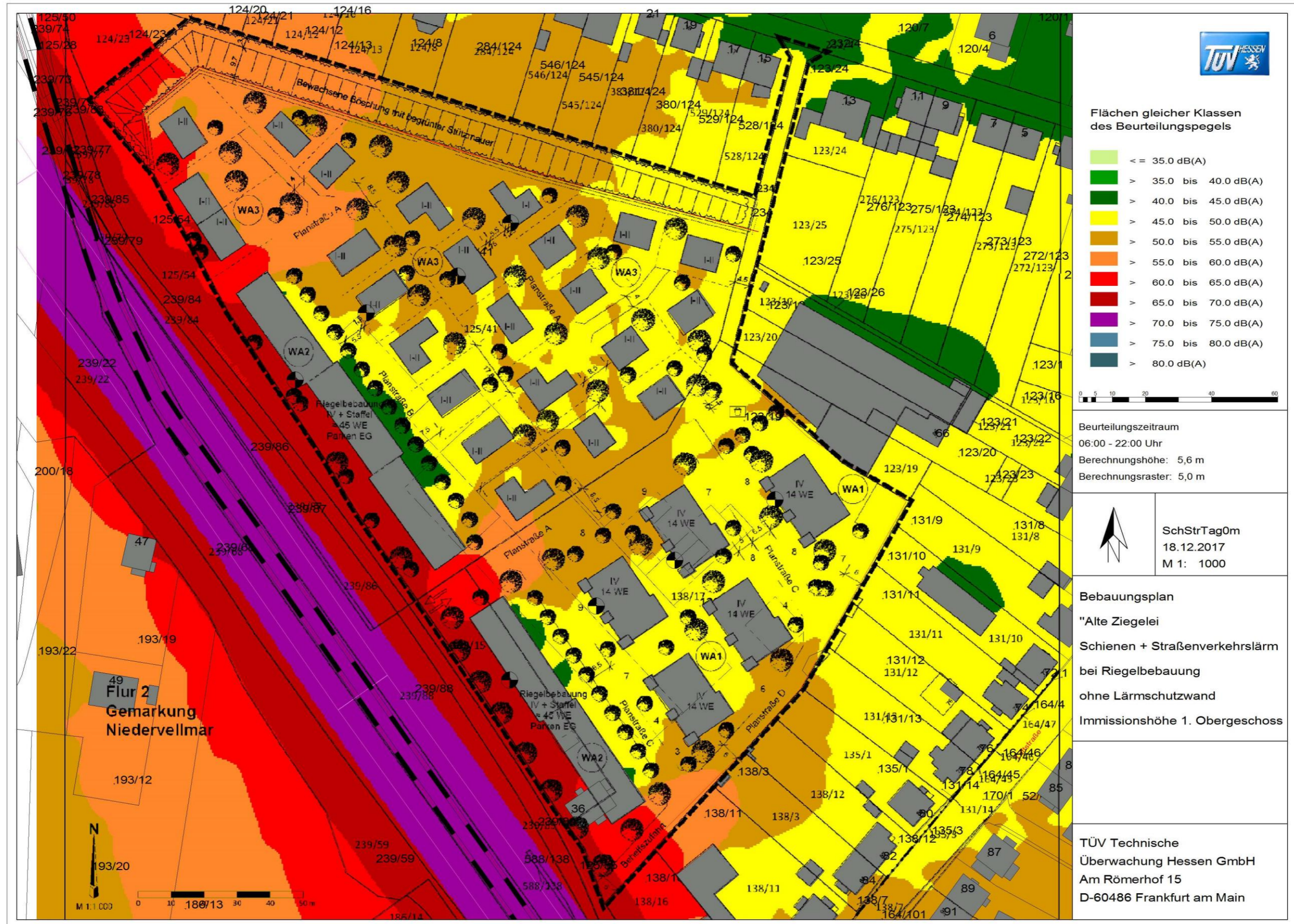
Anhang 1

Flurkarte





Anhang 2



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
 06:00 - 22:00 Uhr
 Berechnungshöhe: 5,6 m
 Berechnungsraster: 5,0 m



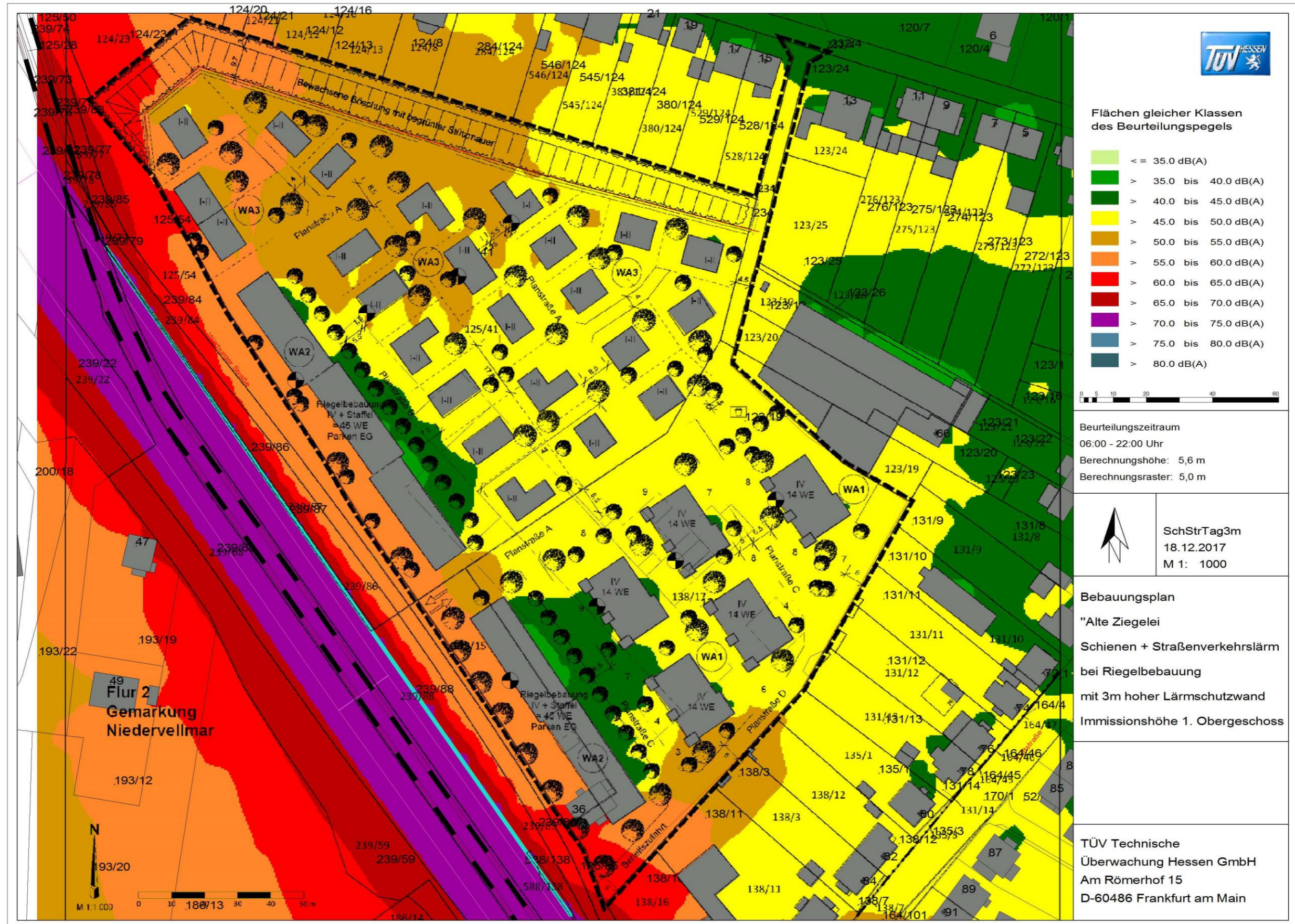
SchStrTag0m
 18.12.2017
 M 1: 1000

Bebauungsplan
 "Alte Ziegelei
 Schienen + Straßenverkehrslärm
 bei Riegelbebauung
 ohne Lärmschutzwand
 Immissionshöhe 1. Obergeschoss

TÜV Technische
 Überwachung Hessen GmbH
 Am Römerhof 15
 D-60486 Frankfurt am Main



Anhang 3



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
 06:00 - 22:00 Uhr
 Berechnungshöhe: 5,6 m
 Berechnungsraster: 5,0 m



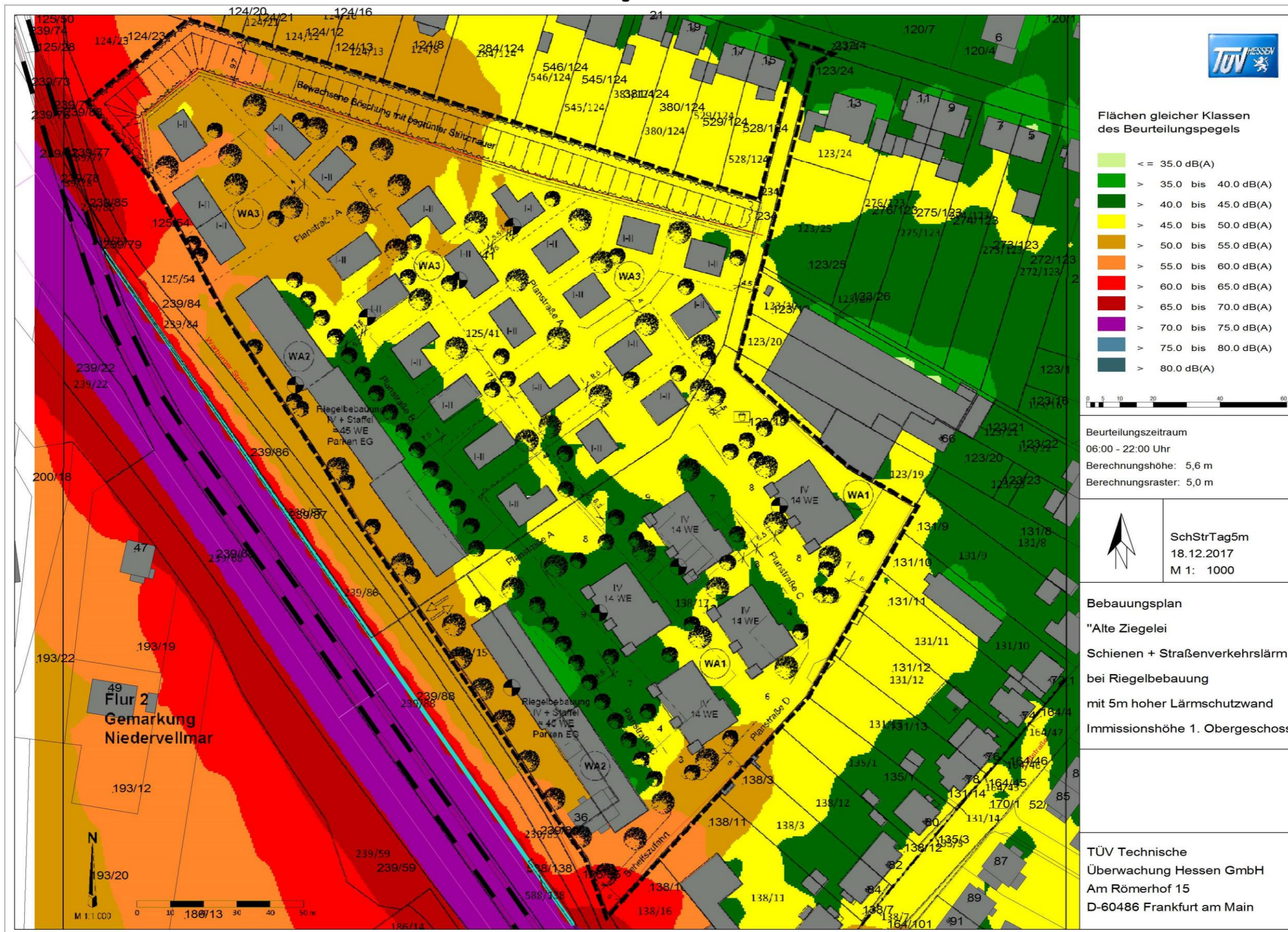

SchStrTag3m
 18.12.2017
 M 1: 1000

Bebauungsplan
 "Alte Ziegelei
 Schienen + Straßenverkehrslärm
 bei Riegelbebauung
 mit 3m hoher Lärmschutzwand
 Immissionshöhe 1. Obergeschoss

TÜV Technische
 Überwachung Hessen GmbH
 Am Römerhof 15
 D-60486 Frankfurt am Main




Anhang 4

Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

- <= 35.0 dB(A)
- > 35.0 bis 40.0 dB(A)
- > 40.0 bis 45.0 dB(A)
- > 45.0 bis 50.0 dB(A)
- > 50.0 bis 55.0 dB(A)
- > 55.0 bis 60.0 dB(A)
- > 60.0 bis 65.0 dB(A)
- > 65.0 bis 70.0 dB(A)
- > 70.0 bis 75.0 dB(A)
- > 75.0 bis 80.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
 06:00 - 22:00 Uhr
 Berechnungshöhe: 5,6 m
 Berechnungsraster: 5,0 m

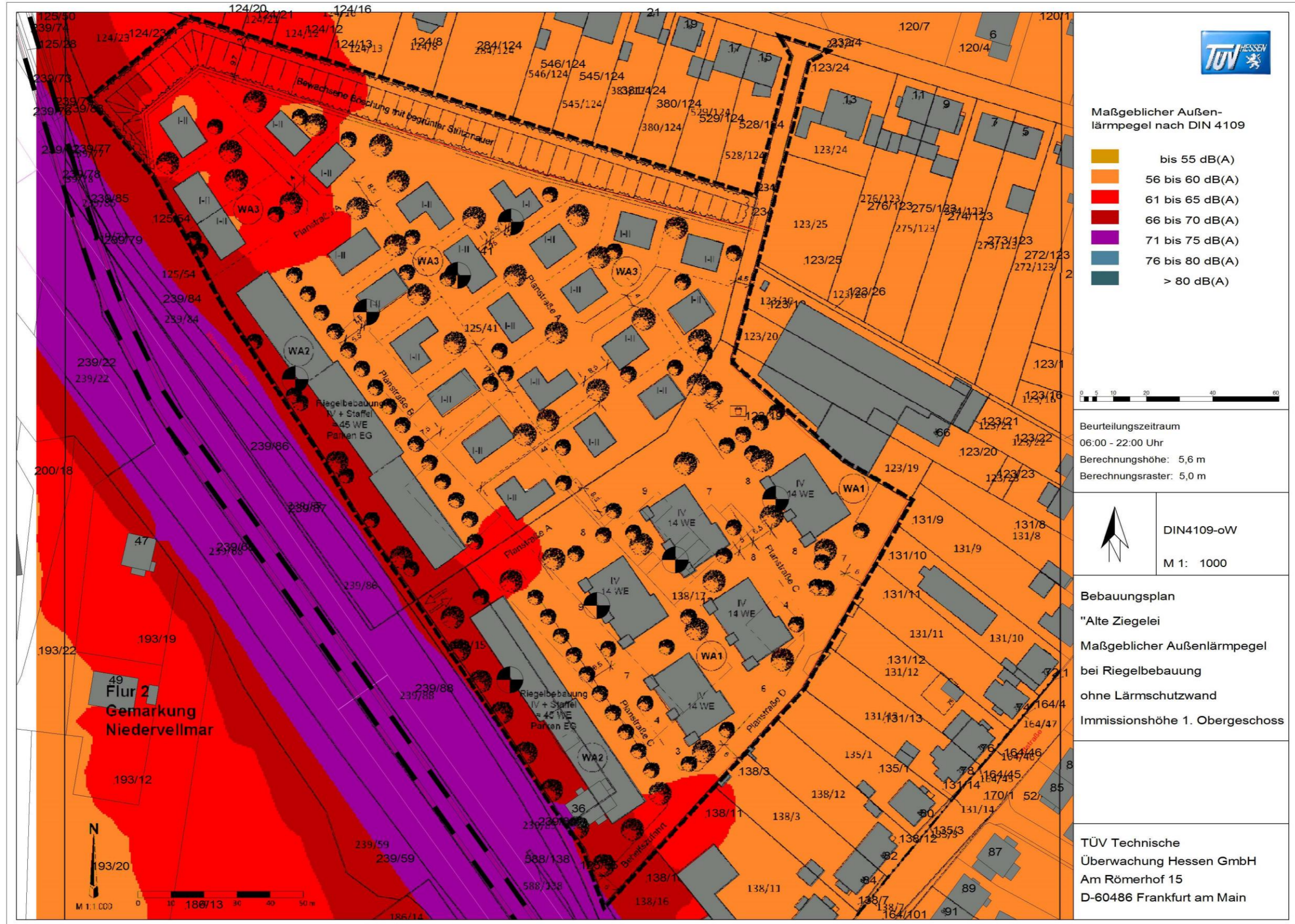
 SchStrTag5m
 18.12.2017
 M 1: 1000

Bebauungsplan
 "Alte Ziegelei
 Schienen + Straßenverkehrslärm
 bei Riegelbebauung
 mit 5m hoher Lärmschutzwand
 Immissionshöhe 1. Obergeschoss

TÜV Technische
 Überwachung Hessen GmbH
 Am Römerhof 15
 D-60486 Frankfurt am Main



Anhang 5



Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

- bis 55 dB(A)
- 56 bis 60 dB(A)
- 61 bis 65 dB(A)
- 66 bis 70 dB(A)
- 71 bis 75 dB(A)
- 76 bis 80 dB(A)
- > 80 dB(A)



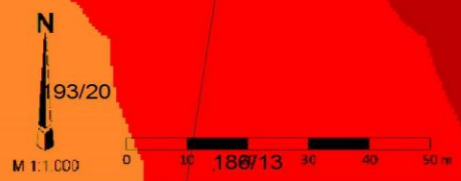
Beurteilungszeitraum
 06:00 - 22:00 Uhr
 Berechnungshöhe: 5,6 m
 Berechnungsraster: 5,0 m



DIN4109-oW
 M 1: 1000

Bebauungsplan
 "Alte Ziegelei"
 Maßgeblicher Außenlärmpegel
 bei Riegelbebauung
 ohne Lärmschutzwand
 Immissionshöhe 1. Obergeschoss

TÜV Technische
 Überwachung Hessen GmbH
 Am Römerhof 15
 D-60486 Frankfurt am Main





Anhang 6

