

INGENIEURBÜRO DR. SCHÄCKE + BAYER GMBH

Bauphysikalische Beratung ▶ Schallschutz · Lärmschutz · Raumakustik · Feuchtigkeitsschutz · Wärmeschutz

VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
Lärm- und Erschütterungsmessungen

Hartweg 21
71334 Waiblingen-Hegnach
Telefon (0 71 51) 9 56 43 - 0
Telefax (0 71 51) 9 56 43 - 45
E-mail: info@ib-schaecke.de

09. April 2018
18017 / I4 - 00
Sd/Th (G_VLP_18017_0.odt)

Verkehrslärmuntersuchung

- Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf,
Neubau 4 MFH und 4 RH -

Auftraggeber: Integralbau GmbH
Wurmbergstraße 5

71063 Sindelfingen

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines / Aufgabenstellung.....	3
2.	Örtliche Situation.....	4
3.	Grundlagen / Unterlagen.....	5
4.	Rechnerische Ermittlung der Schallimmissionen in der Nachbarschaft.....	6
4.1.	Berechnungsmethode für die Schallimmissionsprognose.....	6
4.2.	Schalltechnische Ausgangsdaten.....	8
4.3.	Besonderheiten / Berechnungsansätze.....	9
4.4.	Durchführung der Berechnungen / Berechnungsergebnisse.....	10
5.	Beurteilung DIN 18005.....	11
5.1.	Beurteilungsgrundlage.....	11
5.2.	Vergleich Beurteilungspegel / Orientierungswerte.....	12
6.	Beurteilung nach DIN 4109-1:2016-07 / Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen	13
	Schlussblatt.....	15

Anlagen:

Bebauungsplanentwurf		Anlage 1
Dachaufsichtsplan		Anlage 2
Grundrissplan EG		Anlage 3
Ansicht Ost		Anlage 4
Ansicht West		Anlage 5
Beurteilungspegel		
	tags	
	Immissionshöhe 2 m über Gelände	Anlage 6
	Immissionshöhe 5 m über Gelände	Anlage 7
	Immissionshöhe 8 m über Gelände	Anlage 8
	Immissionshöhe 11 m über Gelände	Anlage 9
	nachts	
	Immissionshöhe 2 m über Gelände	Anlage 10
	Immissionshöhe 5 m über Gelände	Anlage 11
	Immissionshöhe 8 m über Gelände	Anlage 12
	Immissionshöhe 11 m über Gelände	Anlage 13
maßgeblicher Außenlärmpegel (Lärmpegelbereiche) nach DIN 4109-1:2016-7		
	Immissionshöhe 2 m über Gelände	Anlage 14
	Immissionshöhe 5 m über Gelände	Anlage 15
	Immissionshöhe 8 m über Gelände	Anlage 16
	Immissionshöhe 11 m über Gelände	Anlage 17

1. Allgemeines / Aufgabenstellung

Die Gemeinde Altdorf im Landkreis Böblingen hat beschlossen, in der Ortsmitte von Altdorf an der Holzgerlinger Straße einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzustellen. Dort sollen 1 Wohn- und Geschäftshaus, 3 Wohnhäuser und 4 Reihenhäuser erstellt werden.

Im Auftrag der Integralbau GmbH soll die Verkehrslärmeinwirkung der Holzgerlinger Straße auf die geplante Bebauung berechnet und beurteilt werden.

Die Beurteilung erfolgt nach DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - und der DIN 4109-1:2016-07 - Schallschutz im Hochbau -.

Die Berechnungen und Ergebnisse sind nachfolgend dokumentiert und werden beurteilt.

2. Örtliche Situation

Das Plangebiet befindet sich in der Ortsmitte von Altdorf im Kreuzungsbereich Holzgerliner Straße / Schulstraße. Das Plangebiet erstreckt sich von der Holzgerlinger Straße nach Südosten über eine Länge von ca. 115 m und einer Breite von ca. 37 m. Die Gesamtfläche beträgt ca. 4100 m².

Nächstliegend zur Holzgerlinger Straße ist ein Wohn- und Geschäftshaus (Haus 1) mit 3 oberirdischen Vollgeschossen und 2 Dachgeschossen vorgesehen. Im Erdgeschoss ist eine Gaststätte geplant. Nach Südosten folgend sind 3 weitere Wohngebäude (Haus 2, Haus 3 und Haus 4) mit 2 oberirdischen Vollgeschossen und 2 Dachgeschossen geplant. Im südöstlichsten Bereich an der Schulstraße sind 4 Reihenhäuser mit 2 oberirdischen Vollgeschossen und 2 Dachgeschossen vorgesehen.

Unter den Häusern ist eine Tiefgarage mit 58 Stellplätzen geplant.

Der Mindestabstand der Mitte der Holzgerlinger Straße zur Fassade von Haus 1 beträgt 11 m.

Die örtliche Situation ist auszugsweise aus dem veröffentlichten Bebauungsplanentwurf den Anlagen 1 bis 5 zu entnehmen.

3. Grundlagen / Unterlagen

Folgende Unterlagen, Normen und Richtlinien liegen der Untersuchung zugrunde:

- /1/ Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Sonnengarten" mit Vorhaben- und Erschließungsplan öffentlich gemacht am 21.10.2017 im Mitteilungsblatt und im Internet eingestellt (Entwurf Bebauungsplan, Plandatum 26.09.2017)
- /2/ Grundrisse, Ansichten Schnitte der Bauvorhaben des Architekturbüros Solarplan, Neckarstraße 1, 71065 Sindelfingen, Plandatum 27.01.2017
- /3/ Übersichtskarte google earth
- /4/ Verkehrsmonitoring 2015 veröffentlicht vom RP Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik i.A. des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur BW
- /5/ Übersichtskarte google earth (Version 7.0.3.8542), Bildaufnahmedatum: 24.03.2011
- /6/ RLS 90, 1990
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -
- /7/ Beiblatt 1 zu DIN 18 005, Teil 1, 1987
- Schallschutz im Städtebau,
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung -
- /8/ DIN 18 005-1, Teil 1, 2002
- Schallschutz im Städtebau,
Grundlagen und Hinweise für die Planung -
- /9/ DIN 4109-1:2016-07
- Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen -
- /10/ DIN 4109-2:2016-07
- Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen -

4. Rechnerische Ermittlung der Schallimmissionen in der Nachbarschaft

4.1. Berechnungsmethode für die Schallimmissionsprognose

Als Grundlage für die Berechnung der Verkehrslärmbelastung im Plangebiet wird die RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - herangezogen /6/.

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs (Emissionspegel) werden gemäß der RLS-90 aus den mittleren Fahrzeugbewegungen je Stunde, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und den örtlichen Gegebenheiten (z.B. Fahrbahnbelag, Steigung) bestimmt.

Die im Plangebiet zu erwartenden Immissionspegel werden dann für jeden Emittenten (Fahrbahnabschnitte) getrennt unter Berücksichtigung des Ausbreitungsweges zu dem jeweils betrachteten Immissionsort (Abstand des Emittenten zur Bebauung, Abschirmung durch Hindernisse, Reflexionen) berechnet und schließlich zum Gesamt-Immissionspegel logarithmisch aufaddiert.

Die für den Straßenverkehr für den Tageszeitraum (06:00 Uhr - 22:00 Uhr) und den Nachtzeitraum (22:00 Uhr - 06:00 Uhr) ermittelten Beurteilungspegel sind mit den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18 005, Beiblatt 1 zu vergleichen /8/. Die darin genannten Orientierungswerte sollten von den Beurteilungspegeln nicht überschritten werden. Diese Orientierungswerte entsprechen tagsüber den Immissions-Richtwerten der TA Lärm. Nachts liegen jedoch die Orientierungswerte für Schallimmissionen durch Verkehrslärm um 5 dB(A) über den jeweiligen Immissions-Richtwerten der TA Lärm (die darin genannten Immissions-Richtwerte gelten für die Beurteilung von Gewerbelärm).

Die Durchführung der Berechnungen für die vorliegende Schallimmissionsuntersuchung erfolgte mit Hilfe eines EDV-Programmes (Progr. IMMI, Version 2017 von Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, 97204 Höchberg) nach der Berechnungsmethode RLS-90 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -.

Bei flächenhaften Berechnungen wird über das zu untersuchende Gebiet ein Raster (0,25 m x 0,25 m) gelegt und für jeden Rastermittelpunkt der Immissionspegel (Beurteilungspegel) ermittelt. Die Ergebnisse werden graphisch als Pegelbereiche in 5-dB-Abstufungen gemäß DIN 18 005 dargestellt.

Die für die Untersuchung erforderlichen Planunterlagen wurden mit dem EDV-Programm digitalisiert.

4.2. Schalltechnische Ausgangsdaten

Nachfolgend sind die zur Berechnung angesetzten Ausgangsdaten der 1 - spurigen Holzgerlinger Straße zusammengestellt. Die Verkehrszahlen (24h-Werte, Lkw-Anteil > 2,8 t) wurde dem Verkehrsmonitoring /4/ für das Jahr 2015 entnommen und mit einer Verkehrsteigerung von 2% pro Jahr (Summe 26%) auf das Jahr 2028 als Prognosewert hochgerechnet. Die Prognosewerte wurden der Berechnung zugrundegelegt.

Zustand	Straßenabschnitte	DTV Prognose 2025	maßgebender Lkw-Anteil	maßgebende stündliche Verkehrsstärke M	zulässige Höchstgeschwindigkeit	Emissions- pegel $L_{m,E}$ ($D_{StrO} = 0$ dB) nach RLS-90
		[Kfz/24h]	p tags / nachts [%]	tags / nachts *) [Kfz/h]	v Pkw / Lkw [km/h]	tags / nachts [dB(A)]
Analyse 2015	L 1184 Hildrizhausen/ Altdorf	7955	4	477,3 / 63,6	50 / 50	60,2 / 51,5
Prognose 2028	L 1184 Hildrizhausen/ Altdorf	10023	4	601,4 / 80,2	50 / 50	61,2 / 52,5

*) Berechnung aus dem DTV-Wert nach Tabelle 3 der RLS-90 für Landesstraßen

Als Straßenbelag wurde nicht geriffelter Gussasphalt mit $D_{StrO} = 0$ dB angesetzt.

4.3. Besonderheiten / Berechnungsansätze

Die Höhenverhältnisse der Straßen und des geplanten Geländes wurden digitalisiert und gehen in die Berechnung ein. Die vorgesehenen Gebäude im Plangebiet wurden bei der Berechnung als abschirmende und reflektierende Häuser (schallharte Reflexionsflächen mit dem Absorptionsverlust von $D_{\text{refl}} = 1$ dB) berücksichtigt.

4.4. Durchführung der Berechnungen / Berechnungsergebnisse

Die Berechnungen der Verkehrslärmbelastung auf das Plangebiet erfolgten flächenhaft.

Die Berechnung der Beurteilungspegel wurde für die Immissionshöhen 2 m, 5 m, 8 m und 11 m über Gelände durchgeführt. Die Beurteilungspegel für den Tageszeitraum (06:00 - 22:00 Uhr) im Plangebiet sind den Anlagen 6, 7, 8 und 9 zu entnehmen. Für den Nachtzeitraum (22:00 - 06:00 Uhr) sind die Beurteilungspegel für die Immissionshöhen von 2 m, 5 m, 8 m und 11 m über Gelände in den Anlagen 10, 11, 12 und 13 dargestellt.

5. Beurteilung DIN 18005

5.1. Beurteilungsgrundlage

Die Beurteilung des Straßenverkehrslärms erfolgt auf der Grundlage des Beiblattes 1 zur DIN 18 005 - Schallschutz im Städtebau -, Teil 1 vom Mai 1987. Danach sind die nachfolgend aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte anzusetzen:

Orientierungswerte nach DIN 18 005

Gebietsausweisung		Orientierungswerte in dB(A)	
		Tageszeitraum 06:00-22:00 Uhr	Nachtzeitraum 22:00-06:00 Uhr
WR	Reines Wohngebiet	50	40
WA	Allgemeines Wohngebiet	55	45
MI	Mischgebiet	60	50
GE	Gewerbegebiet	65	55

5.2. Vergleich Beurteilungspegel / Orientierungswerte

Entsprechend dem Bebauungsplanentwurf ist für das Vorhabengebiet des zur Holzgerlinger Straße nächstliegende Wohn- und Geschäftshaus (Haus 1) ein Mischgebiet vorgesehen.

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 betragen für Verkehrslärm in Mischgebieten:

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A)

Ein Vergleich der berechneten Verkehrslärmbelastung (Beurteilungspegel - siehe Anlagen 6 bis 13) an Haus 1 macht deutlich, dass die Orientierungswerte an den zur Holzgerlinger Straße orientierten Fassaden (Nordwest, Südwest und Nordost) überschritten sind. Die höchste Überschreitung beträgt an der Nordwest-Fassade 7 dB(A).

Für die Vorhabengebiete Haus 2, Haus 3 und Haus 4 sowie die Reihenhäuser ist ein Allgemeines Wohngebiet geplant.

In Allgemeinen Wohngebieten betragen die Orientierungswerte für Verkehrslärm:

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Ein Vergleich der dort berechneten Beurteilungspegel mit den Orientierungswerten zeigt, dass bis auf Haus 2 und geringe Anteile von Haus 3 die Orientierungswerte nicht überschritten sind.

Die höchste Überschreitung der Orientierungswerte am zur Straße nächstliegenden Wohngebäude im Allgemeinen Wohngebiet (Haus 2) beträgt 4 dB(A).

6. **Beurteilung nach DIN 4109-1:2016-07 / Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen**

Der ausreichende Schutz vor Außenlärm in Räumen von Gebäuden wird durch die Schalldämm-Anforderungen an die Außenbauteile in der DIN 4109-1, Tabelle 7 /9/ festgelegt. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile hängen vom jeweiligen "maßgeblichen Außenlärmpegel" ab.

Dieser berechnet sich nach DIN 4109-2 /10/ aus dem Beurteilungspegel, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Ansonsten wird der Tagwert zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegel herangezogen.

In dem vorliegenden Fall beträgt die Differenz zwischen Tag- und Nacht-Beurteilungspegel weniger als 10 dB(A). Dies wird bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels entsprechend berücksichtigt.

Die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel (Lärmpegelbereiche) sind für die Immissionshöhen 2 m, 5 m, 8 m und 11 m den Anlagen 14, 15, 16 und 17 zu entnehmen.

Wie aus den Anlagen hervorgeht, befindet sich die Nordwestfassade des Wohn- und Geschäftshauses (Haus 1) im Lärmpegelbereich IV und V und die Südwest- und Nordost-Fassade im Bereich III/IV.

Im Hinblick auf Prognosesicherheit sollte der höhere festgestellte Lärmpegelbereich an der Fassade zur Bestimmung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109-1 herangezogen werden.

Für die Südwest- und Nordostfassade von Haus 2 (angrenzenden an Haus 1) ist im Hinblick auf Prognosesicherheit der Lärmpegelbereich III anzusetzen.

Alle anderen Fassaden der Häuser liegen im Lärmpegelbereich I und II.

Ausgehend von dem maßgeblichen Außenlärmpegel, der Anforderung der Tabelle 7 der DIN 4109-1 ist der ausreichende Schallschutz nach Ziffer 4.4 der DIN 4109-2 nachzuweisen.

Hinweis (Auszug Ziffer 7.4 der DIN 4109-2):

Bauliche Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur wirksam, wenn die Fenster und Türen bei der Lärmeinwirkung geschlossen bleiben und die geforderte Luftschalldämmung durch zusätzliche Lüftungseinrichtungen/Rolladenkästen nicht verringert wird. Bei der Berechnung des Schalldämm-Maßes $R'_{w,ges}$ sind zur vorübergehenden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z. B. Lüftungsflügel und -klappen) im geschlossenen Zustand, zur dauernden Lüftung vorgesehene Einrichtungen (z.B. schallgedämpfte Lüftungsöffnungen, auch mit maschinellem Antrieb) im Betriebszustand zu berücksichtigen.

Die berechneten Beurteilungspegel nachts liegen an den o.g. Fassaden der Gebäude teilweise über 45 dB(A). Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005, Teil 1 Ziffer 1.1 unten wird angemerkt:

"Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."

Im Hinblick auf diese Anmerkung sind für die Bereiche mit Lärmpegelbereich III, IV und V in Schlafräumen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, so dass auch während der Nacht bei geschlossenen Fenstern sowohl der Schallschutz als auch eine entsprechende Grundlüftung gewährleistet sind.

Schlussblatt

Dieser Bericht umfasst: 15 Seiten Text
 17 Anlagen

Waiblingen-Hegnach, den 09. April 2018

INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER
Bauphysikalisches Beratungsbüro GMBH


Dipl.-Phys. Dirk Schäcke



Planzeichenerklärung gemäß § 2 Abs. 4 PlanzV 90
Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90, vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58)

1. Art der baulichen Nutzung (§ 5 Abs. 2 Nr.1, § 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB, §§ 1-11 BauNVO)

- WA** allgemeines Wohngebiet (§ 4 BauNVO) / Vorhabengebiet
- MI** Mischgebiet (§ 6 BauNVO) / Vorhabengebiet

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 5 Abs. 2 Nr.1, § 9 Abs. 1 Nr.1 BauGB, § 16 BauNVO)

- z.B. GRZ 0,4 Grundflächenzahl (GRZ)
- z.B. Fh max. = 7,5m maximale Firsthöhe (Fh max.), über Bezugshöhe (BH)
- z.B. Th max. = 4,5m maximale Traufhöhe (Th max.), über Bezugshöhe (BH)
- z.B. BH=300,00m ü. NN Bezugshöhe (BH), in Metern (m) über Normal Null (NN)

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr.2 BauGB, §§ 22 und 23 BauNVO)

- o offene Bauweise
- Baugrenze
- Hauptgebäude / Firstrichtung zwingend

4. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr.11 und Abs. 6 BauGB)

- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung: gemischt genutzte Verkehrsfläche

5. Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Natur und Landschaft
(§ 5 Abs. 2 Nr. 10 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr.20, 25 u. Abs. 6 BauGB)

Pflanzgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a) und Abs. 6 BauGB):

- Einzelbaum

6. Sonstige Planzeichen

- Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen § 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB

- Zweckbestimmung: TiGa Tiefgaragen, St Stellplätze, üSt überdachte Stellplätze

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans § 9 Abs. 7 BauGB

- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen § 1 Abs. 4, § 16 Abs. 5 BauNVO

- Abgrenzung unterschiedlicher Festsetzungen, hier: Bezugshöhe

7. Nutzungsschablone

Art d. Baulichen Nutzung	Bauweise
WA	o
MI	o
Grundflächenzahl (GRZ)	Dachform, Dachneigung
maximale Gebäude-/Firsthöhe (Gh max./Fh max.) in Metern * * Bezugspunkt s. Textteil	

① / ②

Plangröße B/H: 0,59/0,3455 m



GEMEINDE ALTDORF

**BEBAUUNGSPLAN
SONNENGARTEN**

ZEICHNERISCHER TEIL (Teil A)
I. BEBAUUNGSPLAN
II. ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

M 1:500

Entwurf

Vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB

Aufstellungsbeschluss gem. § 2 (1) BauGB am: 18.07.2017

Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (1) BauGB mit Schreiben vom:

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 (1) BauGB: vom bis zum

Feststellung des Entwurfes und Auslegungsbeschluss am:

Öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB: vom bis zum

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB mit Schreiben vom:

Satzungsbeschluss gem. § 10 (1) BauGB am:

Ausgefertigt:
Der textliche und zeichnerische Inhalt des Bebauungsplanes stimmt mit dem Satzungsbeschluss überein. Die für die Rechtswirksamkeit maßgebenden Verfahrensvorschriften wurden beachtet.

Altdorf, den
Erwin Heller (Bürgermeister)

Durch ortsübliche Bekanntmachung am:
ist der Bebauungsplan gem. § 10 BauGB in Kraft getreten.

Plandatum: 26.09.2017

m quadrat
Dipl.-Ing. (FH) Manfred Mezger
Freier Stadtplaner
mquadrat kommunikative Stadtentwicklung
Baustraße 44 T 0 71 64 . 147 18 - 0
73087 Bad Boll F 0 71 64 . 147 18 - 18



LEGENDE  geplanter Baum nach Sanierungsplan	Datum:	Änderung:	Plan-Nr.:	PROJEKT: Altdorf Holzgeringerstr./Schulstr.
			Maßstab:	BAUANTRAG
SPS SOLARPLAN SINDELINGEN ARCHITEKTUR STADTPLANUNG FREIE ARCHITECTEN FRITZ UND HUSCHKA			Datum:	DACHAUSICHT
			Projekt-Nr.:	

H/B = 420 / 297 (0.12m²)



Bauherr:
 NEUBAU 4 BPH MIT 34 WE
 UND 4 RH + TG
 HOLZGERLINGER / SCHULSTR.
 7193 ALTDORF

Bauherr:
 INTEGRALBAU
 GMBH GEMEINSCHAFTLICHE GEWERKSCHAFT

WURMBERGSTRASSE 5
 71063 SINDELFINGEN

**ERDGESCHOSS
 GESAMTPLAN**

M. 1:50 26.09.2017 Proj.Nr. 1520

Planung: *Hilber*
 SOLARPLAN SINDELFINGEN
 ARCHITECTUR + STADTPLANUNG
 SPS
 FREIE ARCHITECTEN
 FRITZ UND HUSCHKA
 HECKARSTRASSE 1
 71063 SINDELFINGEN
 Tel.: 07141-7076-0 Fax: 07141-7076-77

Alpham 2015



Exposition:
Südost
UND 4 SEITE
HOLZLAGE/SCHLAFZ.
7000 ALTDORF

Bauherr:
STADTLAND
WIRTSCHAFTSABT. 2
7000 SCHAFFHAUSEN

**ANSICHT OST
STRASSENABWICKLUNG**

Sk. 1:100 26.05.2011 Proj.Nr. 5120

Planung:
SCHAFFHAUSEN
ARCHITECTUR + STADTPLANUNG

PROJEKTLEITER
PATRICK SCHMID

HOCHSCHULE S
7000 SCHAFFHAUSEN

Tel. 07331-7076-0 Fax 07331-7076-11

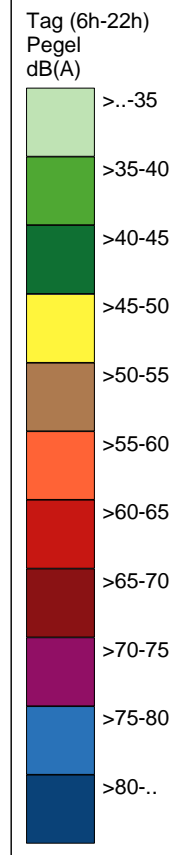
Altkalen 2012



Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Beurteilungspegel Lr tags (06:00 - 22:00 Uhr), Immissionshöhe 2 m über Gelände

INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER
Abt. Schallimmissionsschutz

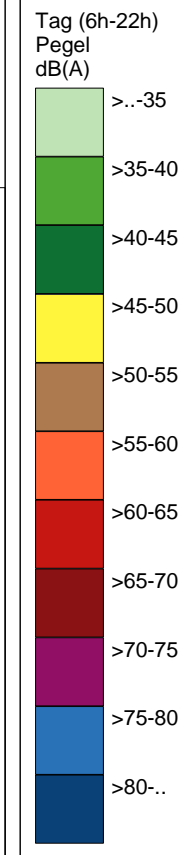


Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf Beurteilungspegel Lr tags (06:00 - 22:00 Uhr), Immissionshöhe 5 m über Gelände

**INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER**
Abt. Schallimmissionsschutz



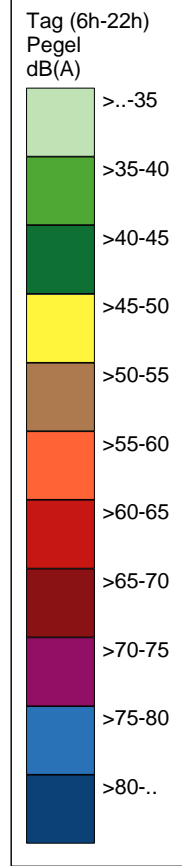
Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Beurteilungspegel Lr tags (06:00 - 22:00 Uhr), Immissionshöhe 8 m über Gelände

INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER
Abt. Schallimmissionsschutz



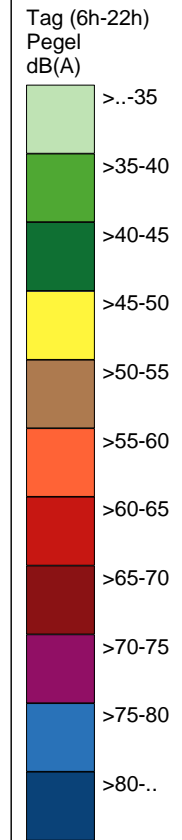
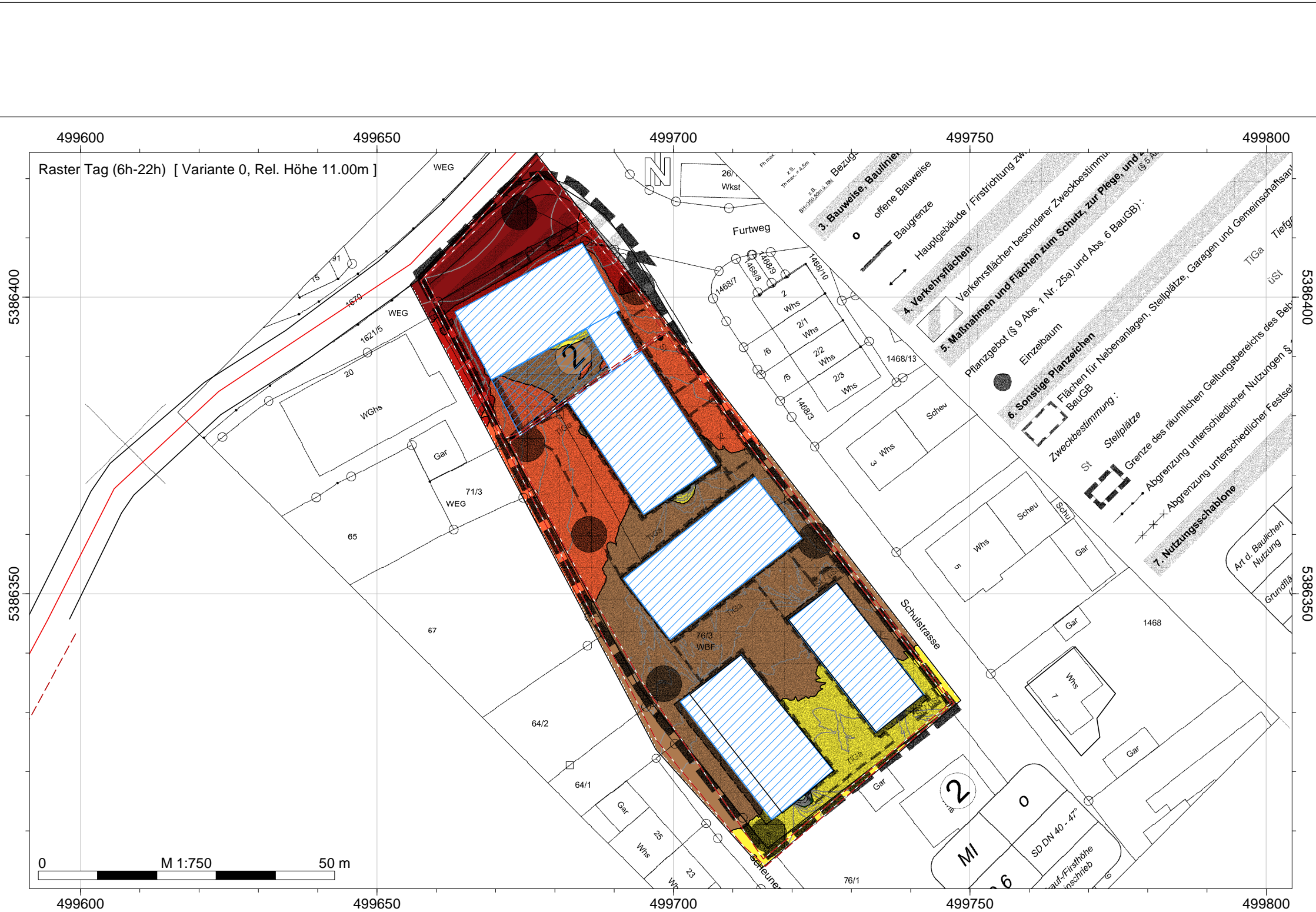
Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Beurteilungspegel Lr tags (06:00 - 22:00 Uhr), Immissionshöhe 11 m über Gelände

INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER
Abt. Schallimmissionsschutz



Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00

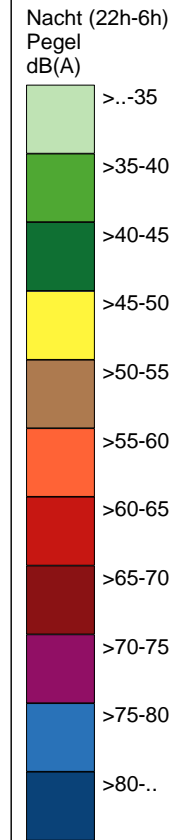
Datum : 07.04.2018

Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Beurteilungspegel Lr nachts (22:00 - 06:00 Uhr), Immissionshöhe 2 m über Gelände

**INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER**
Abt. Schallimmissionsschutz



Schallquelle
Holzgerlinger Straße

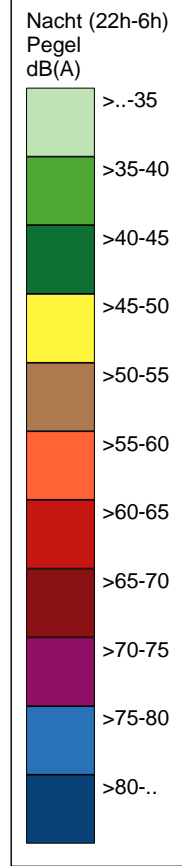
Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00

Datum : 07.04.2018

Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf
Beurteilungspegel Lr nachts (22:00 - 06:00 Uhr), Immissionshöhe 5 m über Gelände

INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER
 Abt. Schallimmissionsschutz



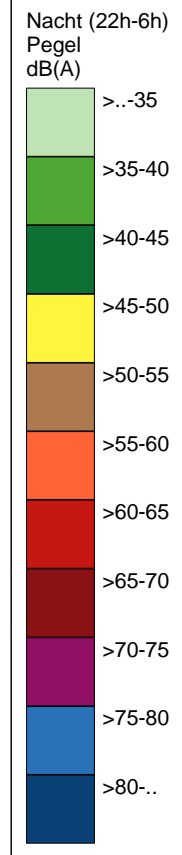
Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
 Datum : 07.04.2018
 Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Beurteilungspegel Lr nachts (22:00 - 06:00 Uhr), Immissionshöhe 8 m über Gelände

**INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER**
Abt. Schallimmissionsschutz



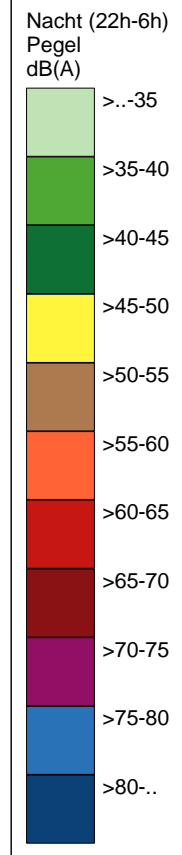
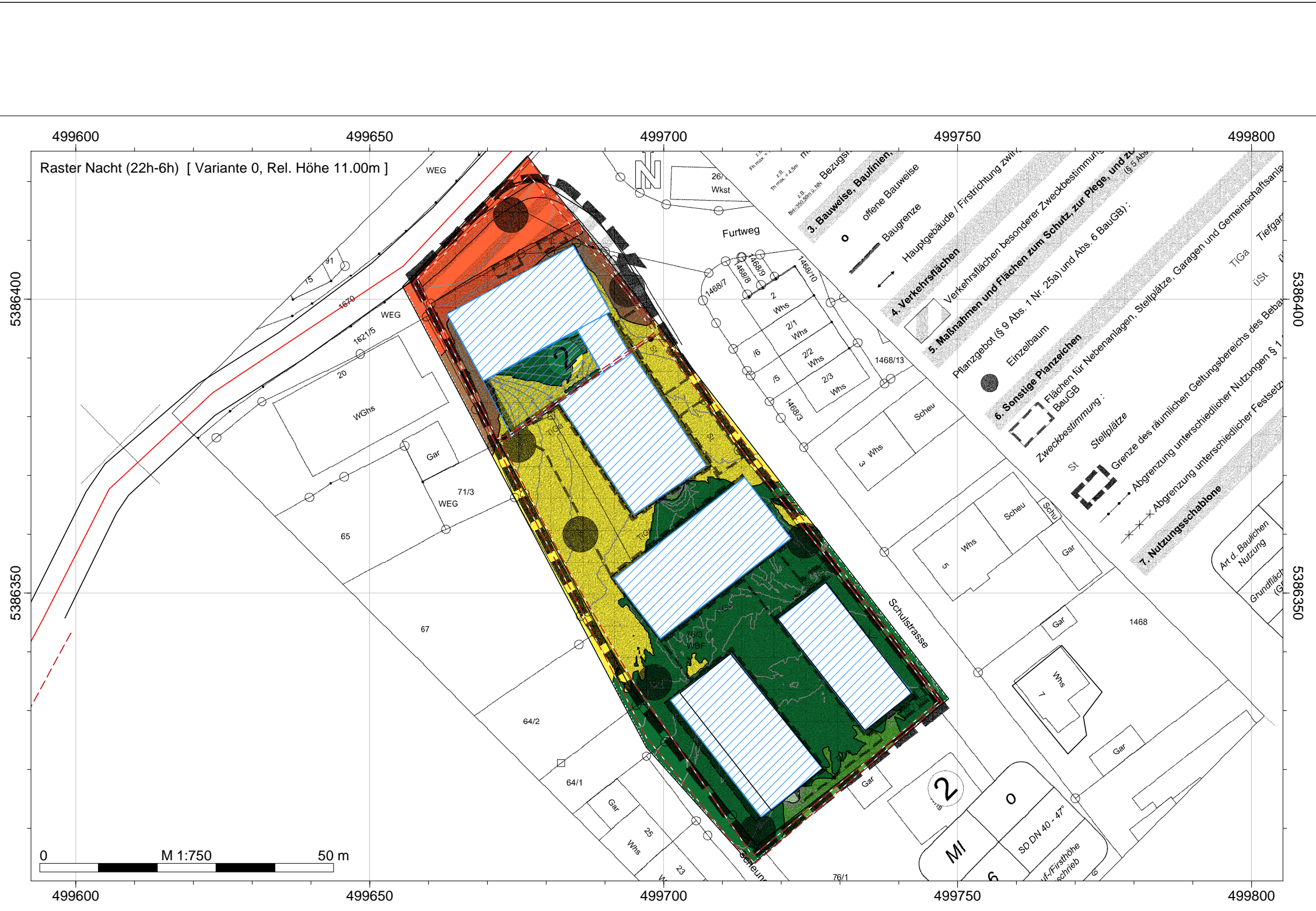
Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Beurteilungspegel Lr nachts (22:00 - 06:00 Uhr), Immissionshöhe 11 m über Gelände

INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER
Abt. Schallimmissionsschutz



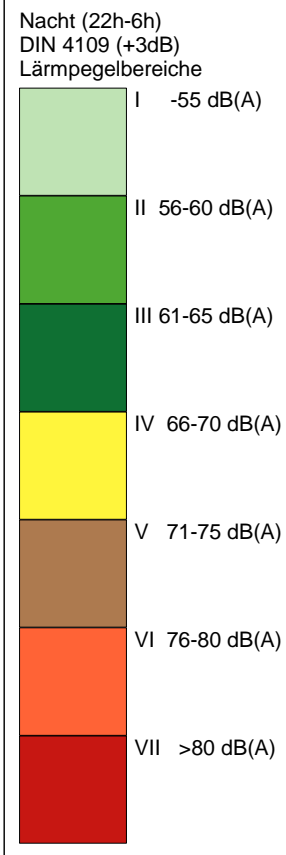
Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07, Immissionshöhe 2 m über Gelände

**INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER**
Abt. Schallimmissionsschutz

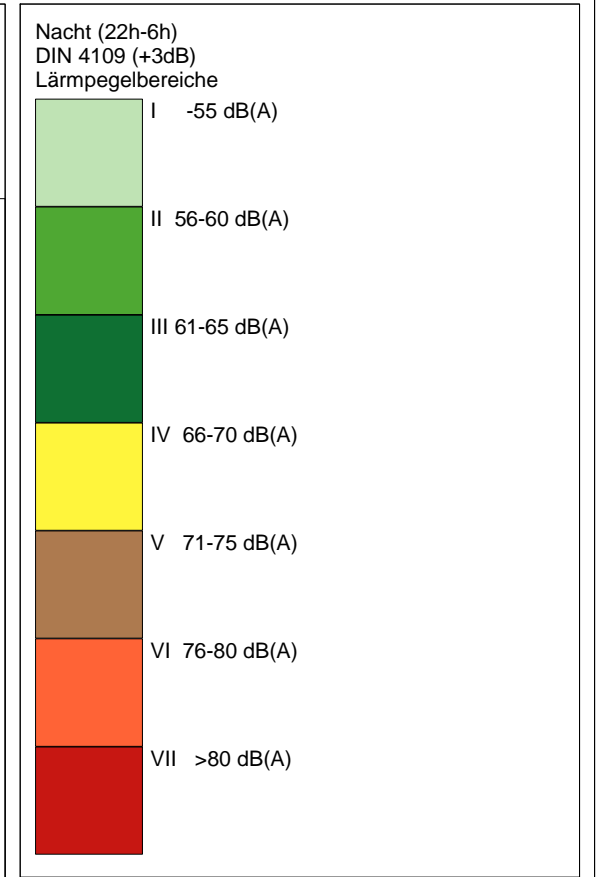
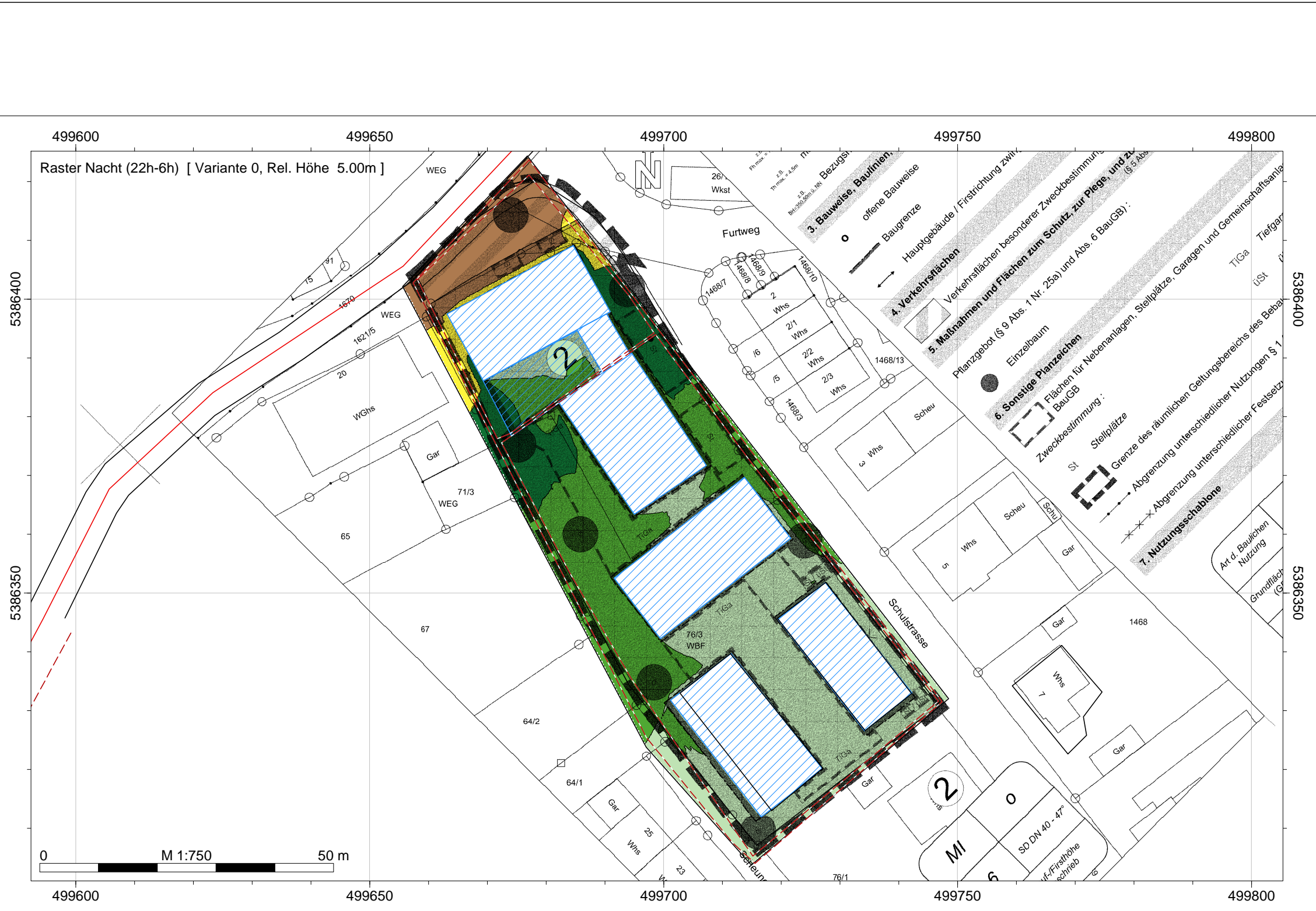


Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07, Immissionshöhe 5 m über Gelände

**INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER**
Abt. Schallimmissionsschutz



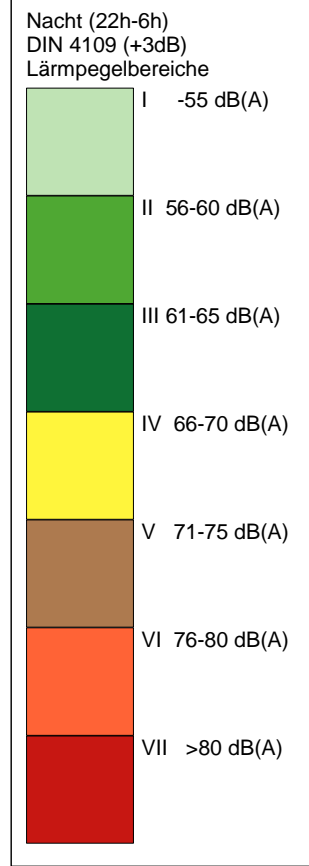
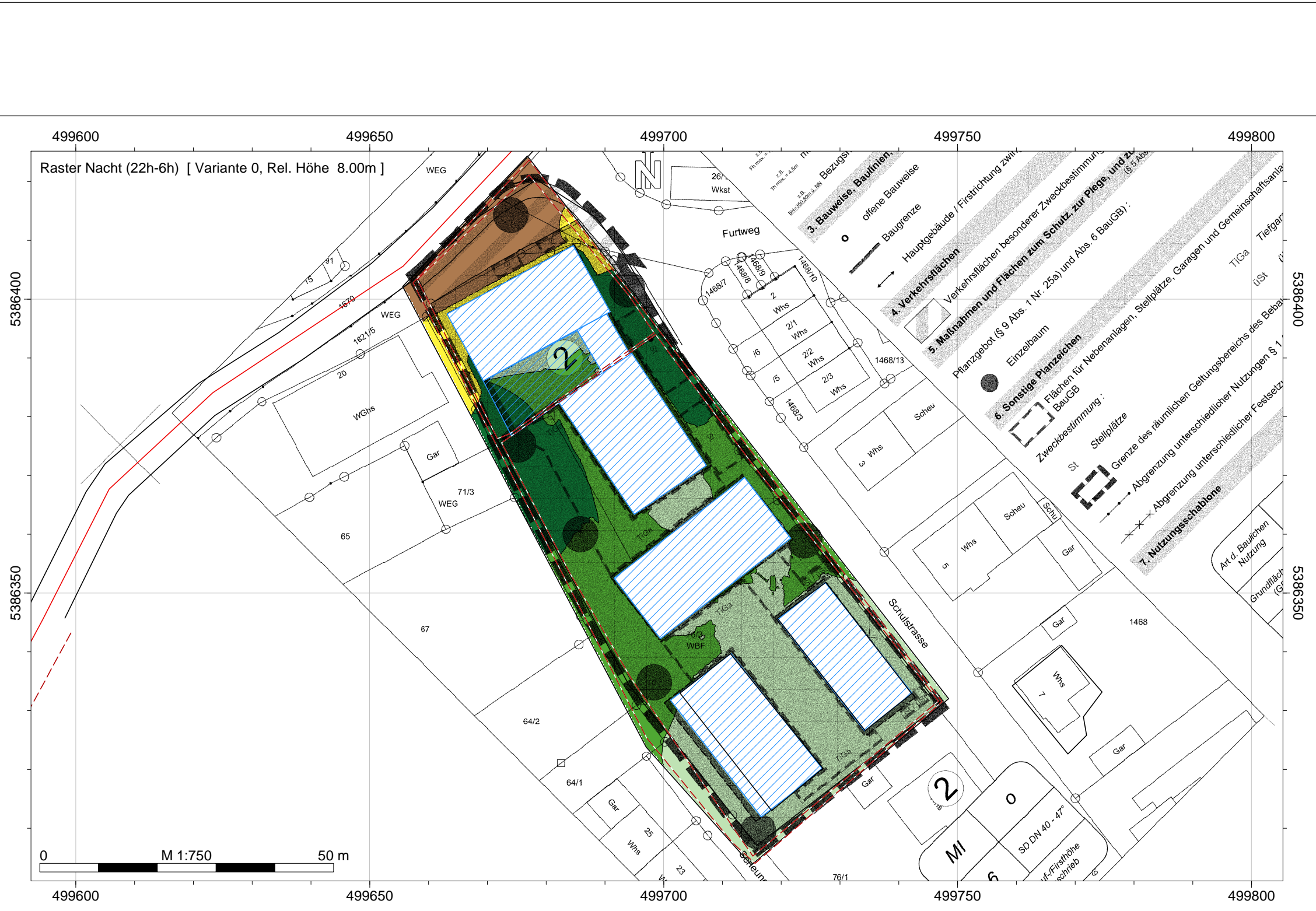
Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07, Immissionshöhe 8 m über Gelände

**INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER**
Abt. Schallimmissionsschutz



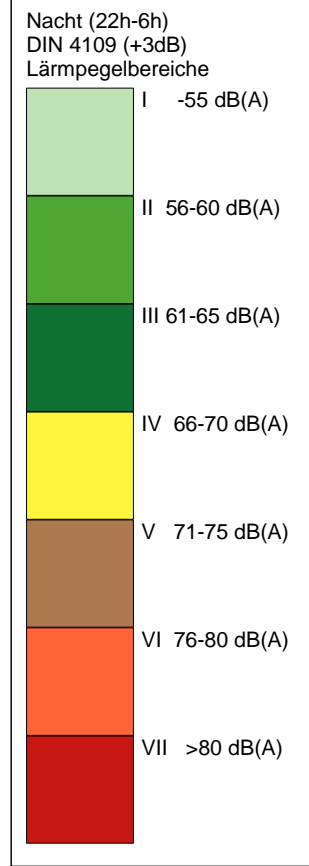
Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke

Bebauungsplan "Sonnengarten", Holzgerlinger Straße/Schulstraße in Altdorf

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07, Immissionshöhe 11 m über Gelände

**INGENIEURBÜRO
DR. SCHÄCKE + BAYER**
Abt. Schallimmissionsschutz



Schallquelle
Holzgerlinger Straße

Auf.-Nr. : 18017 / I4 - 00
Datum : 07.04.2018
Bearb. : D. Schäcke