

SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN ZUM BEBAUUNGSPLAN „ALEXANDERSTRAßE / GOLLENHOLZWEG“ IN ESSLINGEN



PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

erstellt im Auftrag der Stadt Esslingen
durch *PLANUNG + UMWELT*
Planungsbüro Prof. Dr. Koch,
Stuttgart, 26.11.2019

Projektleitung

Prof. Dr. Michael Koch

Projektbearbeitung

Dipl.-Ing. Sebastian Hagenah

M.Sc. Dafni Markopoulou

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

Fax 0711/ 97668-33

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

Fax. 030/ 477506-15

Info.Berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Aufgabenstellung	4
1.1 Arbeitsunterlagen.....	5
1.2 Vorschriften und Richtlinien	5
1.3 Übersicht des Planungsgebiets, Gebietsausweisung und Schallquellen	6
2 Anforderungen an den Schallschutz.....	7
2.1 Schallschutz im Städtebau bzw. bei der Bauleitplanung – DIN-18005	7
2.2 Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV im Rahmen der Bauleitplanung	8
2.3 Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen im Planungsgebiet	9
3 Verfahren zur Bildung der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr.....	9
3.1 Verkehrsdaten und Emissionsberechnung	10
3.2 Emissionsberechnung und Ergebnisse.....	12
4 Lärmpegelbereiche nach DIN-4109 „Schallschutz im Hochbau“	15
5 Maßnahmenempfehlungen zum Schallschutz.....	17
6 Zusammenfassung	20
7 Anhang	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bebauungsplanentwurf „Alexanderstraße / Gollenholzweg“ (Stand 2. Entwurf)	4
Abbildung 2: Angrenzende Bestandsbebauung an der Alexanderstraße	5
Abbildung 3: Übersicht des Planungsgebiets	7
Abbildung 4: Bestandsverkehr im Untersuchungsraum	10
Abbildung 5: Zusätzliches Verkehrsaufkommen Bestand	11
Abbildung 6: Prognoseverkehr für das Jahr 2030	11
Abbildung 7: Maßgebende Immissionsorte entlang der Baugrenzen	13
Abbildung 8: Maßgebende Immissionsorte entlang der Bestandsbebauung	14
Abbildung 9: Graphische Darstellung der Lärmpegelbereiche im Plangebiet	16
Abbildung 10: Verglaste Loggien sowie schematische Darstellung der Belüftung	18
Abbildung 11: Schallimmissionsplan 2 Meter über Gelände	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 Lärm außerhalb von Gebäuden	8
Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung	8
Tabelle 3: Schallmittlungspegel im derzeitigen Bestand nach RLS-90	12
Tabelle 4: Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen, entsprechend VLärmSchR 97	14
Tabelle 5: Lärmpegelbereiche entsprechend DIN-4109-1: 2016-07	15

Verzeichnis Lärmkarten

Karte 1.1	Schallimmissionsplan Straßenverkehr Tag – Prognose 2030
Karte 1.2	Schallimmissionsplan Straßenverkehr Nacht – Prognose 2030
Karte 1.3	Schallimmissionsplan Straßenverkehr Bestandsbebauung Tag – Bestand
Karte 1.4	Schallimmissionsplan Straßenverkehr Bestandsbebauung Nacht – Bestand
Karte 1.5	Schallimmissionsplan Straßenverkehr Bestandsbebauung Tag – Prognose 2030
Karte 1.6	Schallimmissionsplan Straßenverkehr Bestandsbebauung Nacht – Prognose 2030

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Esslingen plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Alexanderstraße / Gollenholzweg“ im Stadtteil Krummenacker. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird im Norden durch den Greutweg, im Osten durch den Gollenholzweg und im Süden durch die Alexanderstraße begrenzt. Entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereichs verläuft ein Fuß- und Radweg, an welchen sich Wohnbebauung anschließt (vgl. Abbildung 1).

Zur Ermittlung von möglichen schalltechnischen Konflikten soll untersucht werden, welche Schallimmissionen aufgrund des Straßenverkehrs auf der Alexanderstraße auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans einwirken.



Abbildung 1: Bebauungsplanentwurf „Alexanderstraße / Gollenholzweg“ (Stand 2. Entwurf)

Zusätzlich soll die schalltechnische Wirkung des Bauvorhabens auf die vorhandene Bebauung an der Alexanderstraße untersucht werden (vgl. blaue Bereiche Abbildung 2).



Abbildung 2: An den Bebauungsplan „Alexanderstraße / Gollenholzweg“ angrenzende Bestandsbebauung an der Alexanderstraße

Es werden Schallimmissionen, die durch den Straßenverkehr auf der Alexanderstraße verursacht werden, entsprechend den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ ermittelt und auf Grundlage der „DIN-18005 Schallschutz im Städtebau“ beurteilt. Weiterhin werden die Lärmpegelbereiche entsprechend der „DIN-4109 Schallschutz im Hochbau“ ermittelt und Empfehlungen für den Schallschutz gegeben.

1.1 Arbeitsunterlagen

Für die Bearbeitung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Digitales Geländemodell des Untersuchungsgebiets, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, ohne Angabe eines Datums (erhalten am 21.06.2018),
- Automatisiertes Liegenschaftskataster der Stadt Esslingen im dxf-Format, ohne Angabe eines Datums (erhalten am 14.04.2016);
- Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan „Alexanderstraße / Gollenholzweg“, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Stand 28.09.2018;
- Entwurf Bebauungsplan „Alexanderstraße / Gollenholzweg“, Pesch Partner Architekten Stadtplaner GmbH, Stand 29.03.2018;

1.2 Vorschriften und Richtlinien

Für die Beurteilung werden folgende Vorgaben berücksichtigt:

- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist [1];
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990 [2];
- DIN-18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [3];
- DIN-18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Mai 1987 [4];
- DIN-4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016 [5];
- DIN-4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016 [6];
- Baunutzungsverordnung (BauNVO), Fassung vom 21.11.2017 [7];
- Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, Schriftenreihe des LfU Bayern, 2007 [8];
- DIN-4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018 [9];
- DIN-4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018 [10];
- Der sachgerechte Bebauungsplan 4. Auflage, Ulrich Kuschnerus, vhw Verlag, 2010 [11];
- Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97, Stand: 27. Mai 1997 i.V.m. Bundeshaushaltsgesetz[12];

1.3 Übersicht des Planungsgebiets, Gebietsausweisung und Schallquellen

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Alexanderstraße / Gollenholzweg“ soll entsprechend dem Entwurf vom 29.03.2018 ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. In Abbildung 1 sind der Geltungsbereich sowie die Baufenster dargestellt. Für das Allgemeine Wohngebiet ist eine 2 bzw. 3-geschossige Bebauung vorgesehen.

Im Norden, Westen, Süden und Nordosten schließen sich Allgemeine Wohngebiete an das Planungsgebiet an. Im Norden und Osten befinden sich weiterhin landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Grünflächen. Südlich des Planungsgebiets verläuft die maßgebende Emissionsquelle Alexanderstraße (vgl. Abbildung 3).

Das Flurstück 8274/2 wurde aus dem Geltungsbereich zum Bebauungsplan herausgenommen, weil der private Eigentümer zur Übertragung des Flurstücks an die Stadt eine nicht verhältnismäßige bodenordnende Kompensation verlangt (s. Abbildung 1).

Das Flurstück liegt am nördlichen Rand des Plangebiets; die Auswirkungen durch die Verkleinerung des Plangebiets um dieses Flurstück auf den Bebauungsplan sind gering bzw. vernachlässigbar.

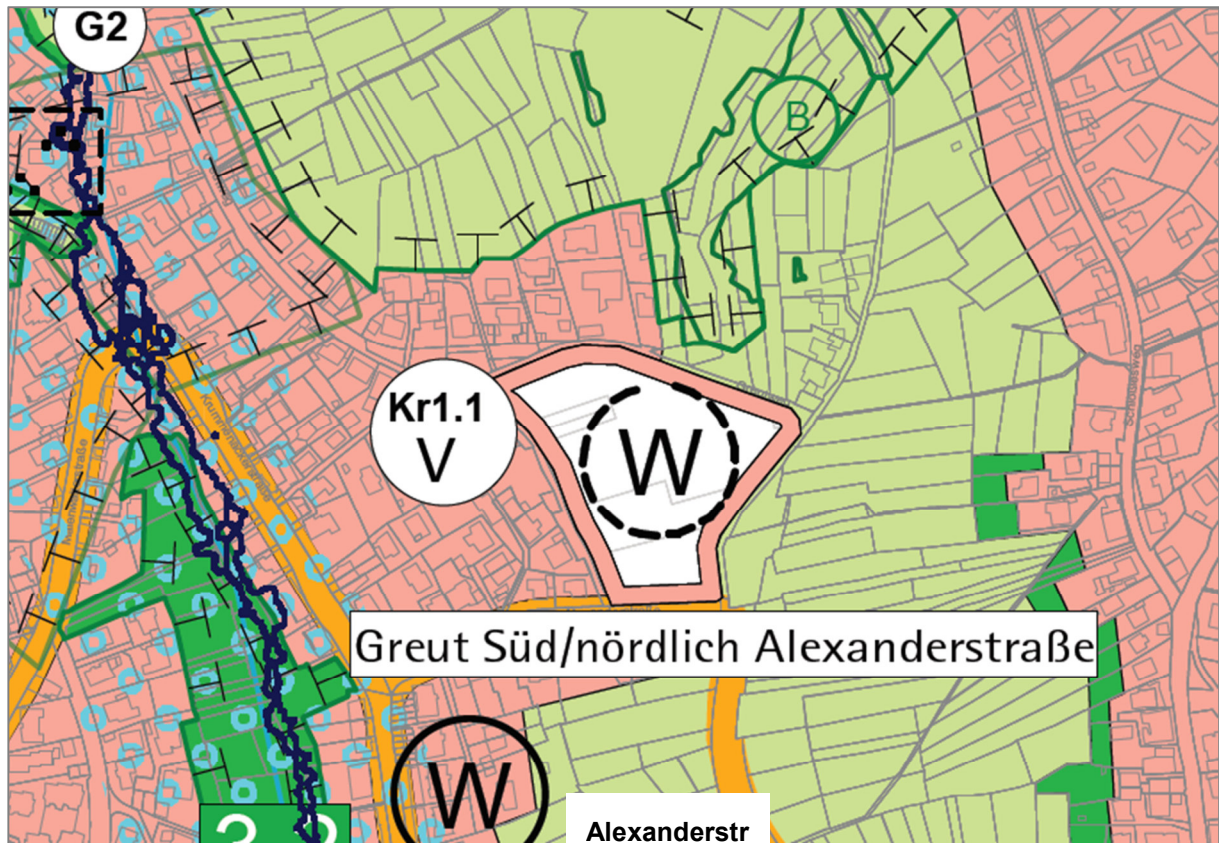


Abbildung 3: Übersicht des Planungsgebiets (Quelle: FNP 2030 der Stadt Esslingen)

2 Anforderungen an den Schallschutz

Zur Ermittlung und Beurteilung der auf das Planungsgebiet einwirkenden Schallimmissionen werden die im Folgenden aufgeführten Normen und Richtlinien verwendet.

2.1 Schallschutz im Städtebau bzw. bei der Bauleitplanung – DIN-18005

Für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung, also bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung, liefert die „DIN-18005 Schallschutz im Städtebau“ [3] allgemeine Hinweise zur Schallausbreitung und gibt schalltechnische Orientierungswerte an. Nach der DIN-18005 – Beiblatt 1 [4] sollen Schallemissionen verschiedener Quellen (Sport-, Verkehrs-, Gewerbelärm) einzeln für sich mit den Orientierungswerten (vgl. Tab. 1) verglichen und bewertet werden.

Die Werte dienen der Orientierung (keine zwingend einzuhaltenden Grenzwerte) und bieten einen Anhalt dafür, wann der Lärmschutz einen wichtigen Abwägungssachverhalt darstellt, der bei der Abwägung der verschiedenen öffentlichen und privaten Belange angemessen zu berücksichtigen ist. Gegebenenfalls können erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen im Bebauungsplan festgesetzt werden. Diese Maßnahmen können aktiver oder passiver Natur sein und sind in der Regel Lärmschutzwände oder -wälle, nicht bebaubare Flächen zur Wahrung eines Abstands von Lärmquellen bzw. Schallschutzfenster sowie eine geeignete Grundrissgestaltung des betroffenen Gebäudes.

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 Lärm außerhalb von Gebäuden

Gebietskategorien	Immissionsrichtwerte	
	Tag (6:00 – 22:00 Uhr) [dB(A)]	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) [dB(A)]
Gewerbegebiete	65	55 (50)
Dorf- und Mischgebiete	60	50 (45)
Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
Reine Wohngebiete	50	40 (35)
sonstige Sondergebiete	45 - 65	35 - 65

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

2.2 Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV im Rahmen der Bauleitplanung

Die 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [1] gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen. Entsprechend §1 Abs. (2), 16. BImSchV [1] ist eine Änderung wesentlich, wenn

- „eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird oder
- wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird“.

In Fällen der wesentlichen Änderung bzw. des Neubaus gibt die 16. BImSchV [1] rechtlich verbindliche Immissionsgrenzwerte vor (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Gebietskategorien	Immissionsgrenzwert	
	Tag (6:00 – 22:00 Uhr) [dB(A)]	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) [dB(A)]
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Rücken schutzbedürftige Nutzungen an bestehende Verkehrswege heran sind die Orientierungswerte der DIN-18005 – Schallschutz im Städtebau [5] heranzuziehen (vgl. Tab. 1). Da die Grenzwerte der 16. BImSchV [1] im Regelfall 4 dB(A) höher liegen als die Orientierungswerte der DIN-18005 [4], werden die Grenzwerte der 16. BImSchV [1] als Orientierungshilfe im Rahmen einer gerechten Abwägung berücksichtigt. Nach der Rechtsprechung kann auch eine Überschreitung das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein (vgl. BVerwG Beschluss vom 13.12.2007 – 4 B 41/07). Bei Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 [4] besteht für die Kommunen bei plausibler Begründung ein Ermessensspielraum für die Abwägung von Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans.

Weist ein Bebauungsplan ein neues Wohngebiet aus, das durch eine vorhandene Straße Lärmpegelbelastungen ausgesetzt wird, die an den Gebietsrändern deutlich über den Orientierungswerten der DIN-18005 liegen, ist es nicht von vorneherein abwägungsfehlerhaft, auf aktiven Schallschutz durch Lärmschutzwälle oder -wände zu verzichten. Je nach den Umständen des Einzelfalls z.B. in dicht besiedelten Räumen, kann es abwägungsfehlerfrei sein, eine Minderung der Immissionen durch eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen (vgl. BVerwG, Urteil v. 22.03.2007 – 4 CN 2/06, BVerwGE 128, 238 – 246).

2.3 Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen im Planungsgebiet

Schutzbedürftig sind nicht nur die im Bebauungsplan vorgesehenen Wohngebäude, sondern ebenfalls die Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone etc.). Die Schutzbedürftigkeit des Außenwohnbereichs beschränkt sich auf den Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr), da üblicherweise während des Nachtzeitraums kein andauernder Aufenthalt von Personen in diesen Bereichen vorgesehen ist.

Im Einzelfall können für den Außenwohnbereich in einem Allgemeinen Wohngebiet höhere Werte als die Orientierungswerte der DIN-18005 [4] angesetzt werden, hierzu bedarf es jedoch einer entsprechenden Abwägungsüberlegung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans.

Unter Berücksichtigung, dass im Außenwohnbereich allgemein eine deutlich höhere Lärmerwartung besteht als im Innenbereich von Gebäuden, ist es denkbar für den Außenwohnbereich die Orientierungswerte eines Mischgebiets heranzuziehen. In einem Mischgebiet haben entsprechend den Vorgaben der BauNVO §6 [7] gesunde Wohnverhältnisse zu herrschen [11], eine Nutzung des Außenwohnbereichs unter (lärm-) medizinischen Aspekten ist damit gewährleistet [11].

3 Verfahren zur Bildung der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr

Die maßgebende Emissionsquelle des Straßenverkehrs ist die Alexanderstraße, welche südlich des Bebauungsplans „Alexanderstraße / Gollenholzweg“ verläuft. Die Lage der Alexanderstraße kann den Abbildungen 1, 2 und 3 entnommen werden.

Die Schallemissionen der Straßen werden gemäß DIN-18005, Abschnitt 7.1 [3], entsprechend den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“ [2] berechnet. Der Schallmittelungspegel $L_{m,e}$ wird entsprechend RLS-90 [2] u.a. aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche sowie der Gradienten berechnet.

Zur Beurteilung des Straßenverkehrs gibt es gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [2] 2 Beurteilungszeiträume, über welche die Schallimmissionen gemittelt werden. Den Beurteilungszeitraum Tag (6:00 – 22:00 Uhr) sowie den Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 6:00 Uhr). Der maßgebende Emissionsort liegt 0,5 Meter über der Mitte der Straße bzw. des Fahrstreifens. Die Anteile des Verkehrs Tag – Nacht sowie die Schwerverkehrsanteile (SV-Anteile) Tag – Nacht, werden aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) bestimmt und entsprechend RLS-90, Tabelle 3 [2] verteilt und angesetzt. Der Korrekturfaktor für die Straßenoberflächen wird für die betrachteten Streckenabschnitte mit +/- 0 dB(A) angesetzt. Für Steigungen oberhalb 5% werden durch die verwendete Software SoundPlan 7.4 automatisch Korrekturwerte vergeben. Lichtsignalanlagen sind im Umfeld des Bebauungsplans zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorgesehen.

3.1 Verkehrsdaten und Emissionsberechnung

Zur Ermittlung der derzeitigen Geräuschsituation wird das Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan „Alexanderstraße / Gollenholzweg“ vom Büro Dr. Brenner herangezogen. Der Bestandsverkehr auf der Alexanderstraße mit der geplanten Bebauung liegt derzeit bei 10.450 Kfz / 24 Stunden, bei einem Schwerverkehrsanteil von 2,9% (vgl. Abbildung 4). Das Gebiet „Alexanderstraße/ Gollenholzweg“ ist im Flächennutzungsplan des Nachbarschaftsverbandes Stuttgart aus dem Jahr 1984 als Wohnbaufläche dargestellt, der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan erfolgte im Jahr 2015. Zur Reduzierung der Lärmbelastungen wurde im Mai 2018 auf der Alexanderstraße eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo 30 für PKW und Tempo 10 für LKW eingeführt, wie sie im Lärmaktionsplan der Stadt Esslingen vorgeschlagen wurde. Die Tempo 10 - Begrenzung für LKW gilt nur in Fahrtrichtung bergab von der Alexanderstraße Nr. 16 und bis zum Kreisverkehr Alexanderstraße/ Krummenackerstraße.



Abbildung 4: Bestandsverkehr im Untersuchungsraum (Quelle Verkehrsuntersuchung B-Plan „Alexanderstr.“)

Durch die geplante Bebauung innerhalb des Geltungsbereichs „Alexanderstr. / Gollenholzweg“ ist im Plangebiet mit einem Verkehrsaufkommen von 350 Kfz/ 24 Stunden (davon 12 Fahrzeuge Lieferverkehr) zu rechnen (vgl. Abbildung 5). Auf der Alexanderstraße kommt es dadurch zu einer

Zunahme des Verkehrs um ca. 200 Kfz/ 24 Stunden und um 150 Kfz/ 24 Stunden auf der Barbarossastraße.



Abbildung 5: Zusätzliches Verkehrsaufkommen Bestand (Quelle Verkehrsuntersuchung B-Plan „Alexanderstr.“)

Üblicherweise wird für eine weitsichtige schalltechnische Untersuchung ein Prognosehorizont von mehreren Jahren angesetzt. Zur Ermittlung der zukünftigen Verkehrsbelastung im Planungsgebiet wird das Verkehrsmodell der Stadt Esslingen für das Jahr 2030 herangezogen. Das Verkehrsaufkommen auf der Alexanderstraße liegt dann bei 10.650 Kfz / 24 Stunden, der Schwerververkehrsanteil liegt weiterhin bei 2,9% (vgl. Abbildung 6).

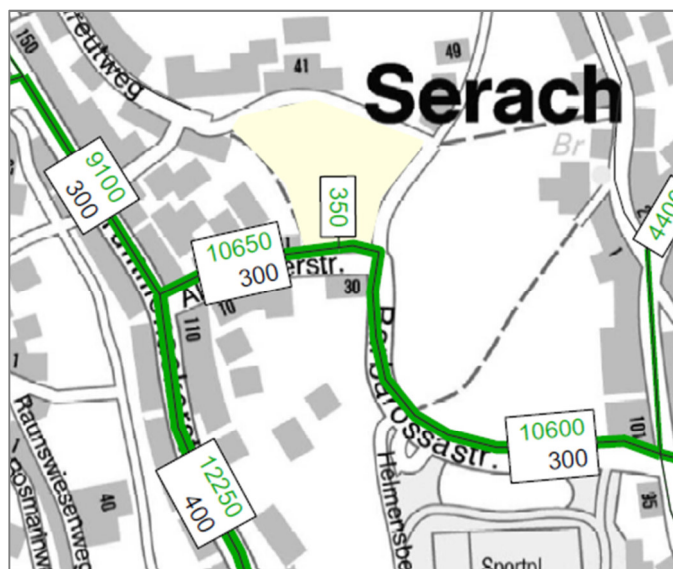


Abbildung 6: Prognoseverkehr für das Jahr 2030 (Quelle Verkehrsuntersuchung B-Plan „Alexanderstr.“)

Tabelle 3 zeigt den Schallmittlungspegel $L_m^{(25)}$ der betrachteten Streckenabschnitte gemäß RLS-90 [2] in 25 Metern Abstand zur Straßenachse, bei freier Schallausbreitung. Der Schallmittlungspegel $L_m^{(25)}$ berechnet sich wie folgt:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \times \log[M \times (1 + 0,082 \times p)]$$

Mit:

- M maßgebende stündliche Verkehrsstärke, verteilt entsprechend RLS-90, Tab. 3 [2]
 p maßgebender LKW-Anteil in % entsprechend RLS-90, Tab. 3 [2]

Tabelle 3: Schallmittelungspegel im derzeitigen Bestand nach RLS-90, in 25m Entfernung zur Straßenmitte

Streckenabschnitt	Schallmittelungspegel $L_{m,e}$ dB(A)	
	Tag	Nacht
Alexanderstraße	61	52

3.2 Emissionsberechnung und Ergebnisse

Die Berechnung erfolgte unter Verwendung der Software SoundPlan 7.4, mit deren Hilfe ein digitales Modell des Planungsgebietes erstellt wird. Zur Beurteilung fließen alle zur Ermittlung der Schallausbreitung wichtigen Parameter wie Quellenhöhe, Topographie sowie die Abschirmung und Reflexion durch Hindernisse in das Rechenmodell ein. Zur Visualisierung der Geräuschsituation in den Außenbereichen werden Schallimmissionspläne erstellt (vgl. Anlage 3). Für die freie Schallausbreitung wird ein Immissionsortraster über das Planungsgebiet gelegt und im jeweiligen Mittelpunkt des Immissionsortrasters der Beurteilungspegel berechnet. Das Immissionsortraster hat eine Größe von 3x3 Metern und liegt 5 Meter über dem digitalen Geländemodell. Die Schallimmissionspläne können im Nahbereich von Gebäuden aufgrund von Reflexionen 1 bis 3 dB(A) höhere Beurteilungspegel darstellen als im Rahmen der Einzelpunktberechnung ermittelt wird. Zur besseren Verständlichkeit der Schallimmissionspläne werden diese entsprechend der Orientierungswerte nach DIN-18005 [4] farblich abgestuft und sog. Isophonen (Bereiche gleicher Beurteilungspegel bzw. Lautstärke) gebildet. Weiterhin werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt, diese sind entscheidend für die Beurteilung der Schallimmissionen. Die maßgebenden Immissionsorte werden entlang der Baufenster im Planungsgebiet bzw. der Gebäudefassaden an der Alexanderstraße gesetzt, zur Beurteilung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs ergeben sich 69 Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans (vgl. Abbildung 7) bzw. 33 Immissionsorte an der vorhandenen Bebauung.

Insgesamt ergeben sich in der Prognose mit Tempo 30/ 10 im Geltungsbereich des Bebauungsplans an 22 Immissionsorten Überschreitungen der Orientierungswerte entsprechend DIN-18005 [3]. Die Überschreitungen liegen an den südlichen Baugrenzen bei bis zu 11 dB(A) während des Nachtzeitraums. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] werden an insgesamt 10 Immissionsorten überschritten.

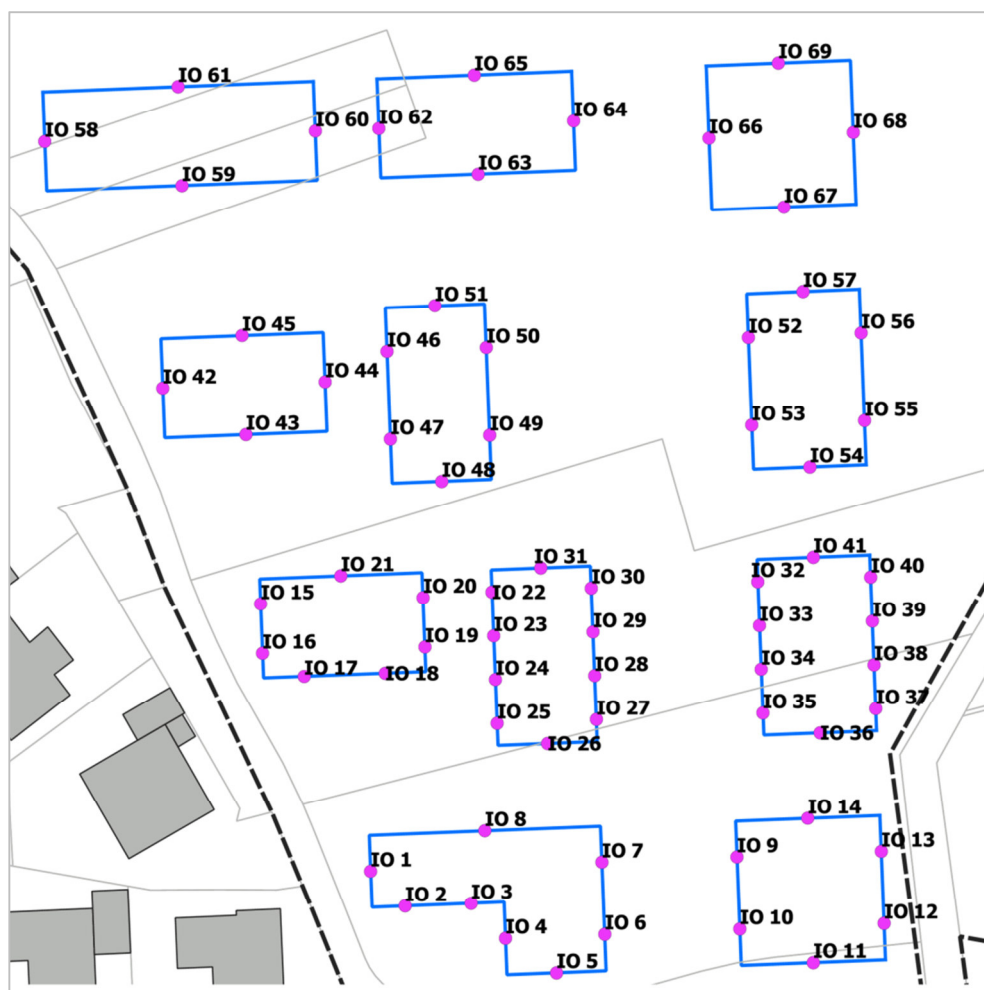


Abbildung 7: Maßgebende Immissionsorte entlang der Baugrenzen

Die Lärmbelastungen an der Bebauung entlang der Alexanderstraße wurden an den südlichen Fassaden der Gebäude Alexanderstraße Nr. 19 und 21 ermittelt, sowie an den nördlichen Fassaden der Gebäude Alexanderstraße Nr. 16, 24, 26, 28 und 30. Bei der Berechnung der Bestandssituation vor Einführung der Tempobegrenzung auf 30/ 10 wurden max. Lärmpegel von 72,5 dB(A) tags und 64,3 dB(A) nachts ermittelt. Durch Einführung der Tempobegrenzung konnten die Lärmpegel um max. 1,8 dB(A) reduziert werden (71,2 dB(A) tags und 62,5 dB(A) nachts).

Im Szenario Prognose werden an der vorhandenen Bebauung die Orientierungswerte der DIN-18005 an 24 Immissionsorten überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [1] werden an 23 Immissionsorten überschritten (vgl. Anlage 1).



Abbildung 8: Maßgebende Immissionsorte entlang der Bestandsbebauung

Die Ergebnisse zeigen, dass die Verkehrssituation auf der Alexanderstraße belastend auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und die Bestandsbebauung wirkt. Durch die Anordnung der Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Alexanderstraße während des Bebauungsplanverfahrens wurde bereits eine deutliche Reduzierung des Lärmpegels um bis zu 1,8 dB(A) erreicht. Die rechnerische Erhöhung der Lärmimmissionen um 0,1 dB(A) durch den zusätzlichen Verkehr aus dem Baugebiet wird durch die Anordnung der Geschwindigkeitsbeschränkung gleichwohl deutlich auf nunmehr max. Pegel 71,3 dB(A) tags und 62,6 dB(A) nachts reduziert.

Eine Tabelle mit allen Beurteilungspegeln befindet sich in Anlage 1. Die Schallimmissionskarten für den Geltungsbereich des Bebauungsplans und die Bestandsbebauung sind in Anlage 3 zu finden. Ebenfalls in Anlage 3 enthalten sind graphische Darstellungen der Prognose 2030 sowie die aktuelle Situation für die Bestandsbebauung.

Bauliche und straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen setzen voraus, dass der Beurteilungspegel einen der in der Verkehrslärmschutzrichtlinie festgelegten Lärmsanierungsgrenzwerte übersteigt. Für die Gebietskategorie „Allgemeine Wohngebiete“ liegen die Sanierungswerte bei 70 dB(A) tagsüber bzw. 60 dB(A) nachts. [12]

Tabelle 4: Auslösewerte für die Lärmsanierung an Straßen, entsprechend VLärmSchR 97 [12]

Gebietskategorien	Auslösewert	
	Tag (6:00 – 22:00 Uhr) [dB(A)]	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) [dB(A)]
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen, Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	70	60
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	72	62
in Gewerbegebieten	75	65

Bei Werten von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts muss beachtet werden, dass die absolute Schwelle der Zumutbarkeit (Gesundheitsgefährdung) bereits ohne den zu erwartenden zusätzlichen Verkehrslärm durch die geplante Bebauung erreicht wird. Gleichwohl kann bei einem Überschreiten

dieser Werte um einige wenige dB(A) bei einer Nachverdichtung eines Bestandsgebietes je nach den konkreten Umständen des Einzelfalls noch als vertretbar erscheinen. [11]

4 Lärmpegelbereiche nach DIN-4109 „Schallschutz im Hochbau“

Entsprechend den Vorgaben der derzeit gültigen „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB“ (Stand 20.12.2017) sind die Lärmpegelbereiche entsprechend der DIN-4109-1: 2016-07 [5] zu ermitteln. Die DIN-4109-1: 2016-07 [5] wurde im Januar 2018 vom Normengeber zurückgezogen und durch die „DIN-4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau“ ersetzt. Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels für den Straßenverkehr wird in beiden Normen analog durchgeführt, dementsprechend ergeben sich identische Lärmpegelbereiche. Die Ermittlung der Lärmpegelbereiche wird im Folgenden entsprechend den Vorgaben der VwV TB gemäß der DIN-4109-1: 2016-07 [5] durchgeführt. Gemäß DIN-4109-2, Abs. 4.4.5.2 [6] sind die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr entsprechend der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [1] zu bestimmen, wobei zu den errechneten Beurteilungspegeln (Tagwert) jeweils 3 dB(A) hinzuaddiert werden müssen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Maßgebend für die Lärmbelastung ist derjenige Beurteilungspegel, welcher zu einer höheren Anforderung an das resultierende Schalldämmmaß führt.

Vorkehrungen zur Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB).

Zum Schutz vor Außenlärm sind für Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1: 2016-07 sowie EDIN 4109-1/A1: 2017-01 (im folgenden DIN 4109) „Schallschutz im Hochbau“ [5] einzuhalten.

Die Lärmpegelbereiche und die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben sich nach DIN 4109 aus den in der Tabelle aufgeführten Lärmpegelbereichen.

Tabelle 5: Lärmpegelbereiche entsprechend DIN-4109-1: 2016-07 [5]

Lärmpegel-Bereich	Maßgebender Außenlärmpegel	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume* und ähnliches
		R' w,ges des Außenbauteils		
I	bis 55 dB(A)	35	30	--
II	56 bis 60 dB(A)	35	30	30
III	61 bis 65 dB(A)	40	35	30
IV	66 bis 70 dB(A)	45	40	35
V	71 bis 75 dB(A)	50	45	40
VI	76 bis 80 dB(A)	**	50	45
VII	> 80 dB(A)	**	**	50

Die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die sich hieraus ergebenden Lärmpegelbereiche für die Prognose 2030 sind in Anlage 2 für alle Immissionsorte angegeben. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind Lärmpegelbereiche I bis IV und an der umliegenden Bebauung entlang der Alexanderstraße Lärmpegelbereiche I bis VI zu erwarten.

Aufgrund der nächtlichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 sind an den Fassaden der gekennzeichneten Gebäude (Lärmpegelbereich IV) schutzbedürftige Aufenthaltsräume im Sinne der DIN 4109-1, (Wohn-, Schlaf- und Bettenräume) die Fenster durch passive Maßnahmen des Schallschutzes vor unzumutbarem Verkehrslärm zu schützen. Weitere passive Maßnahmen des Schallschutzes im Lärmpegelbereich IV sind der Verbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen bei Aufenthaltsräumen mit Schlaffunktion sowie eine ausreichende Luftschalldämmung der Außenbauteile (VDI 2719).

Die Lärmpegelbereiche sind in der folgenden Planzeichnung gekennzeichnet (s. Abbildung 9).

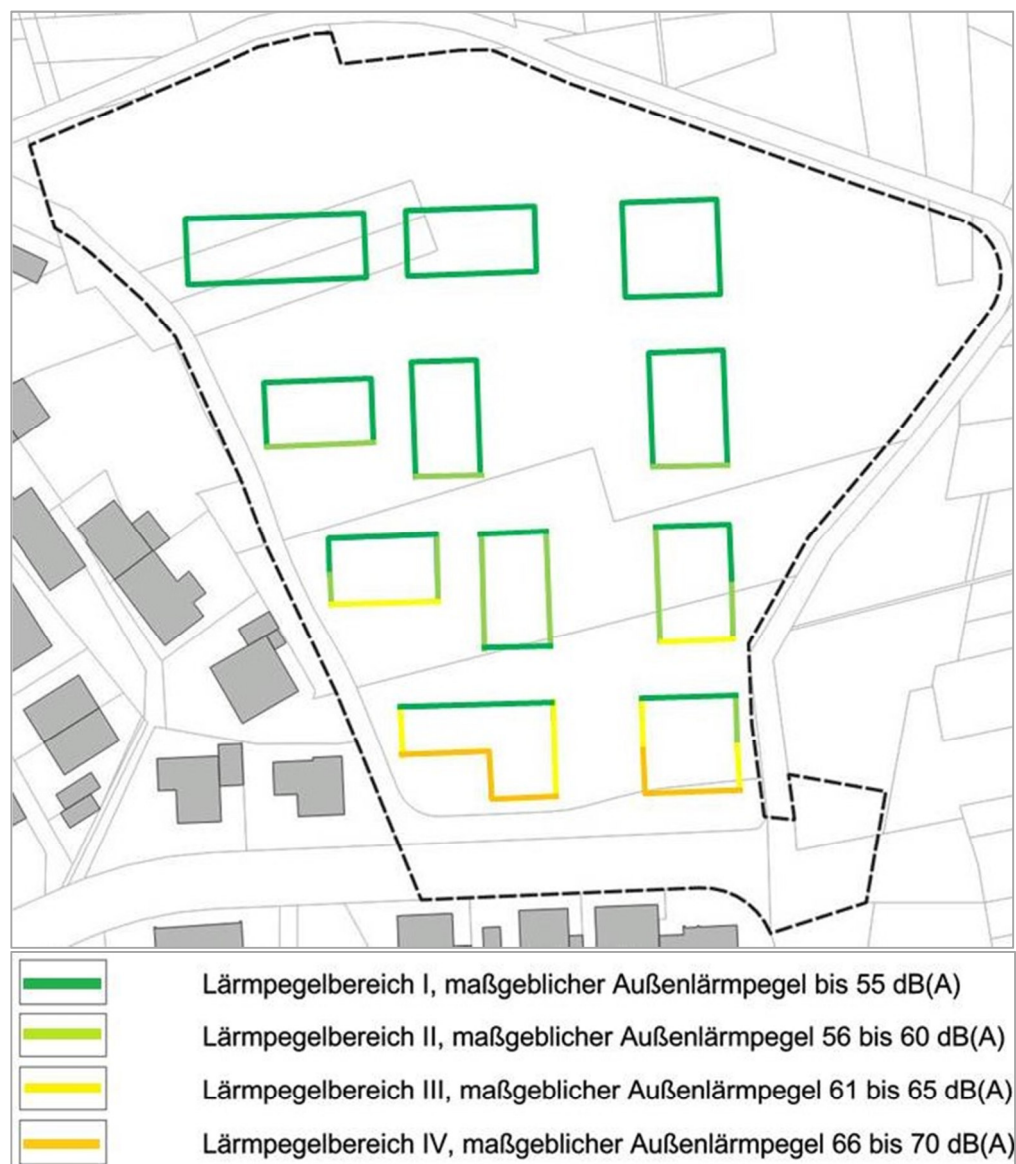


Abbildung 9: Graphische Darstellung der Lärmpegelbereiche im Plangebiet

Die Orientierungswerte der DIN 18005 setzen in einem allgemeinen Wohngebiet (WA) für Lärm außerhalb von Gebäuden Immissionswerte von tagsüber (6:00 – 22:00 Uhr) mit 55 dB(A) und für nachts (22:00 – 6:00 Uhr) von 45 dB(A) fest. Demnach kommt es im südlichen Bereich des Plangebiets nachts zu Überschreitungen von bis zu 11dB(A).

5 Maßnahmenempfehlungen zum Schallschutz

Aufgrund des Straßenverkehrs kommt es an einer Vielzahl von Immissionsorten zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN-18005 [3] (vgl. Kap. 4).

Aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände und -wälle) sind grundsätzlich gegenüber passiven Lärmschutzmaßnahmen zu bevorzugen.

Zu den aktiven Schallschutzmaßnahmen an Straßen zählen folgende bauliche Maßnahmen am Verkehrsweg:

- Wälle;
- Schallschutzwände;
- Einschnitts- und Troglagen;
- Teil- und Vollabdeckungen, Einhausungen;
- Lärmarme Fahrbahnbeläge;

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen wie z.B. Geschwindigkeitsbegrenzungen tragen ebenfalls zum Schallschutz bei und können die Auswirkungen des baulichen Eingriffs mindern.

Aktive Schallschutzmaßnahmen entlang Alexanderstraße:

Aktive Schallschutzmaßnahmen sind entlang der Alexanderstraße nur schwer umsetzbar. Schallschutzwälle, Einschnitts- und Troglagen sowie Teil- od. Vollabdeckungen sind aufgrund des beschränkten Platzangebots zwischen geplanter Bebauung und der Alexanderstraße aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar. Lärmarme Fahrbahnbeläge könnten nur Außerorts für eine relevante Minderung der Schallemissionen sorgen, innerorts sind aufgrund der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von nur 50 km/h (bzw. 10 km/h bei LKW) keine relevanten Minderungen der Schallemissionen zu erwarten. Schallschutzwände benötigen weniger Platz als Schallschutzwälle und könnten entlang der Alexanderstraße umgesetzt werden. Für einen aktiven Vollschutz der geplanten Gebäude müssten mindestens die Sichtbeziehungen zwischen den Immissionsorten und der Alexanderstraße unterbrochen werden. Hierzu wäre eine Schallschutzwand von mehr als 5 Metern Höhe notwendig, deren Kosten zu ihrem Nutzen in einem deutlichen Missverhältnis stehen würden und die aus städtebaulichen Gesichtspunkten nicht vertretbar erscheint. Es wird daher empfohlen ausreichenden Schallschutz über architektonische Handlungsansätze am Gebäude sicherzustellen.

Grundrissgestaltung:

Wird an einer Gebäudefassade bzw. einem Stockwerk ein Lärmpegelbereich entsprechend der „DIN-4109 -1 Schallschutz im Hochbau“ [5] von V oder höher erreicht (vgl. Kap. 4.3), sollte mit einer geeigneten Grundrissgestaltung auf die Lärmbelastung reagiert werden. In der vorliegenden, schalltechnischen Untersuchung betrifft dies die südlichen Baugrenzen unmittelbar an der

Alexanderstraße. Schutzbedürftige Aufenthaltsräume gemäß DIN-4109-1, Kap. 3.16 [5] sind demnach in Richtung Norden zu orientieren. Räume, die keines Schutzes bedürfen wie z.B. Treppenhäuser, Bäder etc. sind an der schallintensiven Gebäudeseite anzuordnen.

Alternativ besteht in Bereichen mit Lärmpegelbereich V die Möglichkeit durch eine vorgehängte, hinterlüftete Fassade die Belüftung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume zu gewährleisten. Entlang der Alexanderstraße besteht weiterhin die Möglichkeit verglaste Loggien in Richtung Süden auszurichten und die Belüftung so zu gewährleisten, ggfs. in Kombination mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen, so dass eine Belüftung bei geschlossener Loggia gewährleistet ist.

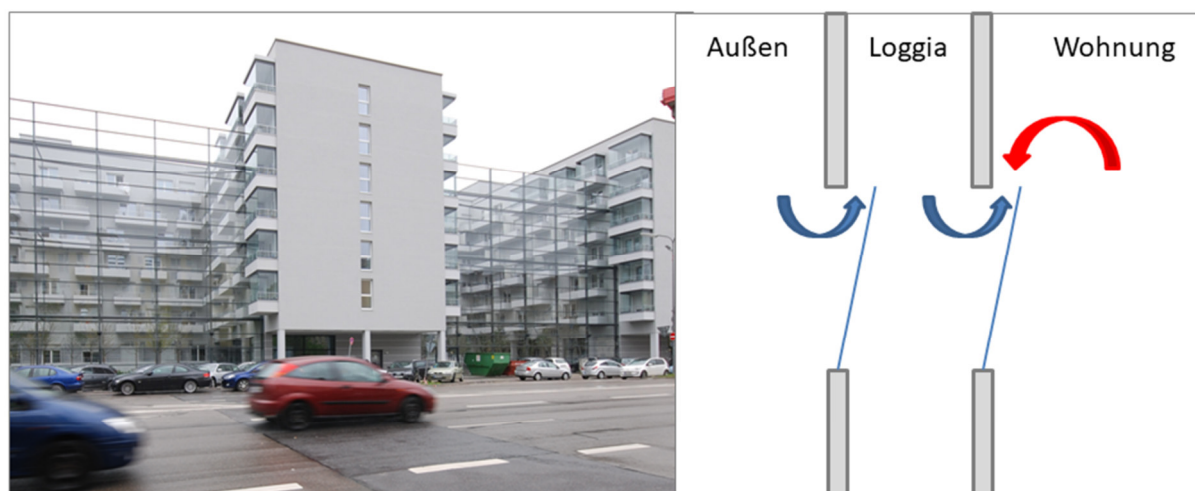


Abbildung 10: Verglaste Loggien in der Landbergerstr. in München sowie schematische Darstellung der Belüftung

Passiver Schallschutz durch Luftschalldämmung der Außenbauteile:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Alexanderstr./ Gollenholzweg“ sind die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung durch äußere Einwirkungen von Verkehrslärm (Landesstraße L219) überschritten. Gemäß „DIN-4109-1 -Schallschutz im Hochbau“ [5] sind besondere Vorkehrungen zum passiven Schutz gegen Außenlärm erforderlich, wie z.B. Schallschutzfenster. Die Luftschalldämmung der umfassenden Bauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume hat unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten den Mindestanforderungen der DIN-4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ [5] zu entsprechen, die Lärmpegelbereiche sind in Anlage 2 für alle Immissionsorte (siehe Abbildung 7) dargestellt. Das erforderliche Schalldämmmaß der Fenster ergibt sich aus dem Fensterflächenanteil des betrachteten Raums, seiner Grundfläche sowie dem Schalldämmmaß der Außenwand. Der rechnerische Nachweis, dass die Luftschalldämmung der umfassenden Bauteile für den geforderten Schutzzweck ausreichend dimensioniert ist, muss für alle Bauteile geführt werden.

Lüftungseinrichtungen:

Die Schutzwirkung von Schallschutzfenstern ist nur dann gegeben, wenn die Fenster geschlossen sind. Entsprechend der DIN-18005 – Beiblatt 1 [4] ist ungestörter Schlaf ab einem nächtlichen Schallpegel oberhalb 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich. Der Lüftung von Aufenthaltsräumen mit Schlaffunktion muss deshalb besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Alle dem Schlafen dienenden Aufenthaltsräume sind daher ab einem nächtlichen Beurteilungspegel von

über 45 dB(A) mit schallgedämmten Lüftungsgeräten auszustatten, es sei denn die Schlafräume können durch ein weiteres Fenster auf einer lärmabgewandten Gebäudeseite belüftet werden (vgl. Anlage 1 i. V. m. Abbildung 7)).

Außenwohnbereiche:

Der maßgebende Immissionsort zur Beurteilung der Geräuschsituation liegt 2 Meter über der Mitte der als Außenwohnbereich gekennzeichneten Fläche. Entsprechend den Ausführungen in Kapitel 2.3 ist die angemessene Nutzung von Außenwohnbereichen bei einem Dauerschallpegel von 62 dB(A) noch möglich. Dementsprechend sind Außenwohnbereiche (Terrassen, Loggien, Balkone) ab dem Lärmpegelbereich IV (siehe Anlage 2) entsprechend zu schützen. Im hinteren Bereich des Planungsgebiets ist eine Abschirmung der Außenwohnbereiche durch die Bebauung möglich. Die vordere Reihe des Planungsgebiets kann durch architektonische Selbsthilfe geschützt werden. Geeignete Maßnahmen zum Schutz von Balkonen und Loggien können z.B. offenbare Vorverglasungen sein. Zur Darstellung der Geräuschsituation für ebenerdige Außenwohnbereiche, wurde eine Schallimmissionskarte (vgl. Abbildung 11) erstellt. Hierzu wird ein Immissionsortraster über das Planungsgebiet gelegt und im jeweiligen Mittelpunkt des Immissionsortrasters der Beurteilungspegel berechnet. Das Immissionsortraster hat eine Größe von 3x3 Metern und liegt 2 Meter über dem digitalen Geländemodell.

Die Schallimmissionskarte kann nur als Anhalt dienen, in welchen Bereichen Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche notwendig sind. Einzelpunktberechnungen können durch die Schallimmissionskarte nicht ersetzt werden.

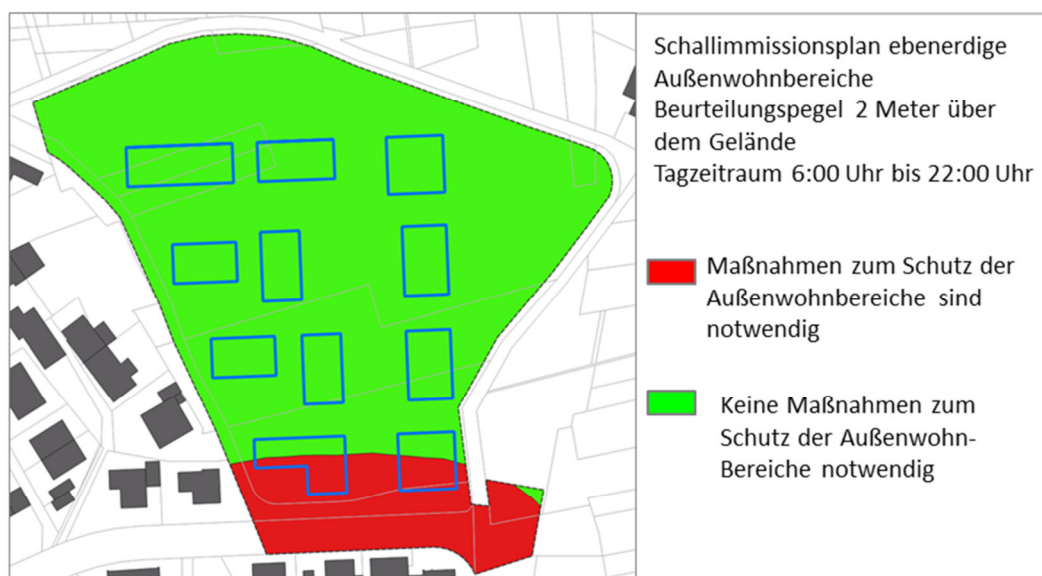


Abbildung 11: Schallimmissionsplan 2 Meter über Gelände

6 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Alexanderstr. / Gollenholzweg“ in Esslingen umfasst folgende Schritte und Ergebnisse.

- Entsprechend dem Verkehrsmodell der Stadt Esslingen für das Jahr 2030 liegt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke auf der Alexanderstraße 10.650 Kfz bei einem Schwerverkehrsanteil von 2,9 % (vgl. Kap. 3.1).
- Anhand der vorliegenden Entwurfsfassung des Bebauungsplans wurden Beurteilungspegel nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) ermittelt und entsprechend der DIN-18005 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt.
- Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergeben sich Überschreitungen der Orientierungswerte entsprechend DIN-18005 von bis zu 11 dB(A) im südlichen Bereich des Planungsgebiets.
- Empfohlene Maßnahmen zum Schallschutz sind eine geeignete Grundrissgestaltung an den beiden südlichen Baugrenzen des Planungsgebiets, der Verbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen bei Aufenthaltsräumen mit Schlaffunktion sowie eine ausreichende Luftschalldämmung der Außenbauteile (vgl. Kap. 5).
- Im südlichen Bereich (Lärmpegelbereich IV) sind die Außenbereiche vor Lärm zu schützen.
- An den Bestandsgebäuden entlang der Alexanderstraße wurden im Bestand vor Einführung der Tempobegrenzung max. Lärmpegel von 72,5 dB(A) tags und 64,3 dB(A) nachts ermittelt. Damit werden die in der Rechtsprechung entwickelten Werte, die die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschreiten, überschritten (70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts). Durch Einführung der Tempobegrenzung in der Alexanderstraße während des Bebauungsplanverfahrens konnten die Lärmpegel bereits im Mai 2018 um max. 1,8 dB(A) gesenkt werden. Zwar führt der zusätzliche Verkehr aus dem Baugebiet zu einer rechnerischen Lärmzusatzbelastung von 0,1 dB(A). Im Vergleich mit den früher erreichten Maximalpegel von 72,5 dB(A) tags und 64,3 dB(A) nachts werden dort nunmehr Maximalpegel von 71,3 dB(A) tags und 62,6 dB(A) nachts erreicht.

7 Anhang

Beurteilungspegel der Immissionspunkte:

Anlage 1	Beurteilungspegel Straßenverkehr <ul style="list-style-type: none">- Bestand- Prognose 2030
Anlage 2	Lärmpegelbereiche gemäß DIN-4109 <ul style="list-style-type: none">- Prognose 2030
Anlage 3	Lärmkarten 1.1 – 1.6

Bestandsbebauung
Alexanderstraße Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr - Bestand

Anlage 1

Projektbeschreibung

Projekttitel: BPlan Greut - Esslingen
Projekt Nr. 1673-I
Bearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Esslingen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Beurteilungspegel - Auswirkung - Bestand
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 8
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 19.12.2018 09:56:51
Berechnungsende: 19.12.2018 09:56:53
Rechenzeit: 00:00:481 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 33
Anzahl berechneter Punkte: 33
Kernel Version: 15.05.2018 (64 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

Richtlinien:	
Straßen:	RLS-90 streng
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-90
Reflexionsordnung begrenzt auf :	1
Berechnung mit Seitenbeugung: Nein	
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert

Bestandsbebauung
Alexanderstraße Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr - Bestand

Anlage 1

Industriegelände:

Benutzerdefiniert

Bewertung:

DIN 18005 Verkehr (1987)

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Auswirkung_Bestand.sit 19.12.2018 09:54:40

- enthält:

Flurstücke.geo 20.06.2018 15:57:32

Gebäude.geo 10.12.2018 12:26:24

Geltungsbereich BPlan_blau.geo 07.12.2018 16:27:58

IO-Blau.geo 10.12.2018 12:26:00

Q1 - Alexanderstraße bestand.geo 06.12.2018 11:29:54

Rechengebiet.geo 10.12.2018 12:26:24

RDGM0003.dgm 21.06.2018 16:47:18

Bestandsbebauung
Alexanderstraße Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 50

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Alexanderstr. 16	WA	EG	N	55	45	72,5	64,3	17,5	19,3
		1.OG		55	45	71,8	63,6	16,8	18,6
		2.OG		55	45	70,8	62,5	15,8	17,5
Alexanderstr. 16	WA	EG	W	55	45	68,8	60,5	13,8	15,5
		1.OG		55	45	68,6	60,4	13,6	15,4
		2.OG		55	45	68,2	60,0	13,2	15,0
Alexanderstr. 16	WA	EG	O	55	45	67,0	58,8	12,0	13,8
		1.OG		55	45	66,8	58,6	11,8	13,6
		2.OG		55	45	65,0	56,8	10,0	11,8
Alexanderstr. 16	WA	EG	S	55	45	53,3	45,0	---	---
		1.OG		55	45	55,3	47,0	0,3	2,0
		2.OG		55	45	56,4	48,1	1,4	3,1
Alexanderstr. 19	WA	EG	N	55	45	46,3	38,1	---	---
		1.OG		55	45	48,4	40,2	---	---
Alexanderstr. 19	WA	EG	O	55	45	65,8	57,6	10,8	12,6
		1.OG		55	45	65,2	57,0	10,2	12,0
Alexanderstr. 19	WA	EG	S	55	45	70,6	62,4	15,6	17,4
		1.OG		55	45	70,4	62,1	15,4	17,1
Alexanderstr. 19	WA	EG	W	55	45	63,6	55,4	8,6	10,4
		1.OG		55	45	65,0	56,8	10,0	11,8
Alexanderstr. 19	WA	EG	W	55	45	67,5	59,3	12,5	14,3
		1.OG		55	45	68,1	59,9	13,1	14,9
Alexanderstr. 21	WA	EG	S	55	45	67,9	59,7	12,9	14,7
		1.OG		55	45	68,3	60,1	13,3	15,1
Alexanderstr. 21	WA	EG	N	55	45	48,7	40,4	---	---
		1.OG		55	45	49,7	41,5	---	---
Alexanderstr. 21	WA	EG	O	55	45	61,9	53,7	6,9	8,7
		1.OG		55	45	62,2	54,0	7,2	9,0
Alexanderstr. 21	WA	EG	S	55	45	68,5	60,3	13,5	15,3
		1.OG		55	45	68,5	60,3	13,5	15,3
Alexanderstr. 21	WA	EG	N	55	45	49,9	41,6	---	---
		1.OG		55	45	51,3	43,0	---	---
Alexanderstr. 21	WA	EG	W	55	45	64,1	55,9	9,1	10,9
		1.OG		55	45	64,9	56,6	9,9	11,6
Alexanderstr. 24	WA	EG	O	55	45	64,4	56,1	9,4	11,1
		1.OG		55	45	64,2	55,9	9,2	10,9
		2.OG		55	45	62,8	54,5	7,8	9,5
Alexanderstr. 24	WA	EG	W	55	45	64,7	56,5	9,7	11,5
		1.OG		55	45	64,9	56,7	9,9	11,7
		2.OG		55	45	64,7	56,4	9,7	11,4
Alexanderstr. 24	WA	EG	N	55	45	68,8	60,6	13,8	15,6
		1.OG		55	45	68,2	60,0	13,2	15,0

Bestandsbebauung
Alexanderstraße Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 50

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Alexanderstr. 24	WA	2.OG EG 1.OG 2.OG	S	55 55 55 55	45 45 45 45	67,5 40,8 41,4 45,3	59,2 32,3 33,0 36,8	12,5 --- --- ---	14,2 --- --- ---
Alexanderstr. 26	WA	EG 1.OG	O	55 55	45 45	64,8 64,3	56,3 55,8	9,8 9,3	11,3 10,8
Alexanderstr. 26	WA	EG 1.OG	W	55 55	45 45	62,9 63,1	54,7 54,8	7,9 8,1	9,7 9,8
Alexanderstr. 26	WA	EG 1.OG	N	55 55	45 45	68,1 67,5	59,8 59,2	13,1 12,5	14,8 14,2
Alexanderstr. 26	WA	EG 1.OG	S	55 55	45 45	45,9 51,4	37,5 42,7	--- ---	--- ---
Alexanderstr. 28	WA	EG 1.OG	S	55 55	45 45	52,0 53,7	43,2 44,9	--- ---	--- ---
Alexanderstr. 28	WA	EG 1.OG	S	55 55	45 45	50,8 51,3	42,0 42,5	--- ---	--- ---
Alexanderstr. 28	WA	EG 1.OG	N	55 55	45 45	69,0 68,2	60,3 59,6	14,0 13,2	15,3 14,6
Alexanderstr. 28	WA	EG 1.OG	W	55 55	45 45	62,3 61,9	54,0 53,5	7,3 6,9	9,0 8,5
Alexanderstr. 28	WA	EG 1.OG	O	55 55	45 45	64,8 64,5	56,0 55,7	9,8 9,5	11,0 10,7
Alexanderstr. 30	WA	EG 1.OG	W	55 55	45 45	43,6 45,5	35,0 36,9	--- ---	--- ---
Alexanderstr. 30	WA	EG 1.OG	S	55 55	45 45	60,5 61,2	51,7 52,4	5,5 6,2	6,7 7,4
Alexanderstr. 30	WA	EG 1.OG	N	55 55	45 45	66,4 66,1	57,6 57,3	11,4 11,1	12,6 12,3
Alexanderstr. 30	WA	EG 1.OG	O	55 55	45 45	65,0 65,0	56,2 56,2	10,0 10,0	11,2 11,2
Alexanderstr. 30	WA	EG 1.OG	O	55 55	45 45	64,8 64,9	56,0 56,1	9,8 9,9	11,0 11,1

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Projektbeschreibung

Projekttitel: BPlan Greut - Esslingen
Projekt Nr. 1673-I
Bearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Esslingen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Beurteilungspegel - Auswirkung - Bestand_neu_T30-10-1
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 26
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 25.01.2019 12:28:23
Berechnungsende: 25.01.2019 12:28:27
Rechenzeit: 00:01:705 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 100
Anzahl berechneter Punkte: 100
Kernel Version: 15.05.2018 (64 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

Richtlinien:	
Straßen:	RLS-90 streng
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-90
Reflexionsordnung begrenzt auf :	1
Berechnung mit Seitenbeugung: Nein	
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert

Planung + Umwelt Planungsbüro Felix-Dahn-Str. 6 70597 Stuttgart

1

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Industriegelände:

Benutzerdefiniert

Bewertung:

DIN 18005 Verkehr (1987)

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Auswirkung_Bestand_neu_T30-10-1.sit

25.01.2019 12:25:04

- enthält:

Baufenster.geo 25.01.2019 12:22:28

Flurstücke.geo 20.06.2018 15:57:32

Gebäude.geo 25.01.2019 12:22:28

Geltungsbereich BPlan_blau.geo

07.12.2018 16:27:58

IO-Gesamt.geo 25.01.2019 12:22:28

Q1 - Alexanderstraße bestand neu T30-10-1.geo

25.01.2019 12:22:28

Rechengebiet.geo 25.01.2019 12:22:28

RDGM0021.dgm 25.01.2019 12:21:14

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Alexanderstr. 16	WA	EG	S	55	45	51,8	43,1	---	---
		1.OG		55	45	53,8	45,1	---	0,1
		2.OG		55	45	54,9	46,2	---	1,2
Alexanderstr. 16	WA	EG	W	55	45	67,3	58,6	12,3	13,6
		1.OG		55	45	67,2	58,5	12,2	13,5
		2.OG		55	45	66,7	58,1	11,7	13,1
Alexanderstr. 16	WA	EG	N	55	45	71,2	62,5	16,2	17,5
		1.OG		55	45	70,4	61,7	15,4	16,7
		2.OG		55	45	69,3	60,7	14,3	15,7
Alexanderstr. 16	WA	EG	O	55	45	65,6	56,9	10,6	11,9
		1.OG		55	45	65,4	56,8	10,4	11,8
		2.OG		55	45	63,6	54,9	8,6	9,9
Alexanderstr. 19	WA	EG	N	55	45	44,8	36,2	---	---
		1.OG		55	45	46,9	38,3	---	---
Alexanderstr. 19	WA	EG	W	55	45	62,1	53,4	7,1	8,4
		1.OG		55	45	63,5	54,9	8,5	9,9
Alexanderstr. 19	WA	EG	S	55	45	69,1	60,5	14,1	15,5
		1.OG		55	45	68,9	60,2	13,9	15,2
Alexanderstr. 19	WA	EG	O	55	45	64,4	55,7	9,4	10,7
		1.OG		55	45	63,7	55,0	8,7	10,0
Alexanderstr. 19	WA	EG	W	55	45	66,0	57,3	11,0	12,3
		1.OG		55	45	66,6	58,0	11,6	13,0
Alexanderstr. 21	WA	EG	N	55	45	48,3	39,7	---	---
		1.OG		55	45	49,8	41,1	---	---
Alexanderstr. 21	WA	EG	S	55	45	67,1	58,4	12,1	13,4
		1.OG		55	45	67,1	58,4	12,1	13,4
Alexanderstr. 21	WA	EG	S	55	45	66,4	57,8	11,4	12,8
		1.OG		55	45	66,9	58,2	11,9	13,2
Alexanderstr. 21	WA	EG	W	55	45	62,7	54,0	7,7	9,0
		1.OG		55	45	63,4	54,8	8,4	9,8
Alexanderstr. 21	WA	EG	O	55	45	60,4	51,8	5,4	6,8
		1.OG		55	45	60,7	52,1	5,7	7,1
Alexanderstr. 24	WA	EG	S	55	45	38,9	30,2	---	---
		1.OG		55	45	39,6	30,9	---	---
		2.OG		55	45	43,4	34,7	---	---
Alexanderstr. 24	WA	EG	O	55	45	63,0	54,3	8,0	9,3
		1.OG		55	45	62,7	54,0	7,7	9,0
		2.OG		55	45	61,2	52,5	6,2	7,5
Alexanderstr. 24	WA	EG	W	55	45	63,3	54,6	8,3	9,6
		1.OG		55	45	63,5	54,8	8,5	9,8
		2.OG		55	45	63,2	54,6	8,2	9,6
Alexanderstr. 24	WA	EG	N	55	45	67,4	58,7	12,4	13,7

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		1.OG		55	45	66,8	58,1	11,8	13,1
		2.OG		55	45	66,0	57,3	11,0	12,3
Alexanderstr. 26	WA	EG	N	55	45	66,6	57,9	11,6	12,9
		1.OG		55	45	65,9	57,3	10,9	12,3
Alexanderstr. 26	WA	EG	W	55	45	61,5	52,8	6,5	7,8
		1.OG		55	45	61,6	53,0	6,6	8,0
Alexanderstr. 26	WA	EG	O	55	45	63,0	54,4	8,0	9,4
		1.OG		55	45	62,5	53,8	7,5	8,8
Alexanderstr. 26	WA	EG	S	55	45	44,2	35,6	---	---
		1.OG		55	45	49,2	40,6	---	---
Alexanderstr. 28	WA	EG	O	55	45	62,4	53,7	7,4	8,7
		1.OG		55	45	62,1	53,5	7,1	8,5
Alexanderstr. 28	WA	EG	S	55	45	48,5	39,8	---	---
		1.OG		55	45	48,9	40,2	---	---
Alexanderstr. 28	WA	EG	S	55	45	49,6	40,9	---	---
		1.OG		55	45	51,3	42,6	---	---
Alexanderstr. 28	WA	EG	N	55	45	66,9	58,2	11,9	13,2
		1.OG		55	45	66,1	57,5	11,1	12,5
Alexanderstr. 28	WA	EG	W	55	45	60,7	52,0	5,7	7,0
		1.OG		55	45	60,3	51,6	5,3	6,6
Alexanderstr. 30	WA	EG	S	55	45	58,1	49,4	3,1	4,4
		1.OG		55	45	58,8	50,1	3,8	5,1
Alexanderstr. 30	WA	EG	O	55	45	62,4	53,8	7,4	8,8
		1.OG		55	45	62,4	53,8	7,4	8,8
Alexanderstr. 30	WA	EG	W	55	45	41,5	32,8	---	---
		1.OG		55	45	43,4	34,7	---	---
Alexanderstr. 30	WA	EG	N	55	45	64,0	55,4	9,0	10,4
		1.OG		55	45	63,7	55,1	8,7	10,1
IO 1	WA	EG		55	45	54,6	46,0	---	1,0
		1.OG		55	45	57,9	49,2	2,9	4,2
		2.OG		55	45	57,8	49,1	2,8	4,1
IO 2	WA	EG		55	45	57,9	49,2	2,9	4,2
		1.OG		55	45	62,0	53,3	7,0	8,3
		2.OG		55	45	62,2	53,5	7,2	8,5
IO 3	WA	EG		55	45	58,6	49,9	3,6	4,9
		1.OG		55	45	62,0	53,3	7,0	8,3
		2.OG		55	45	62,4	53,7	7,4	8,7
IO 4	WA	1.OG		55	45	61,0	52,4	6,0	7,4
		2.OG		55	45	61,3	52,6	6,3	7,6
IO 5	WA	EG		55	45	61,5	52,8	6,5	7,8
		1.OG		55	45	64,5	55,9	9,5	10,9

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		2.OG		55	45	64,5	55,8	9,5	10,8
IO 6	WA	EG		55	45	56,6	47,9	1,6	2,9
		1.OG		55	45	59,8	51,1	4,8	6,1
		2.OG		55	45	59,9	51,2	4,9	6,2
IO 7	WA	EG		55	45	54,2	45,5	---	0,5
		1.OG		55	45	57,3	48,6	2,3	3,6
		2.OG		55	45	57,8	49,2	2,8	4,2
IO 8	WA	EG		55	45	36,5	27,8	---	---
		1.OG		55	45	39,5	30,8	---	---
		2.OG		55	45	40,7	32,0	---	---
IO 9	WA	1.OG		55	45	58,5	49,8	3,5	4,8
		2.OG		55	45	59,1	50,5	4,1	5,5
IO 10	WA	1.OG		55	45	60,6	51,9	5,6	6,9
		2.OG		55	45	60,8	52,2	5,8	7,2
IO 11	WA	EG		55	45	60,7	52,0	5,7	7,0
		1.OG		55	45	63,9	55,2	8,9	10,2
		2.OG		55	45	63,7	55,0	8,7	10,0
IO 12	WA	EG		55	45	54,2	45,5	---	0,5
		1.OG		55	45	57,4	48,7	2,4	3,7
		2.OG		55	45	57,5	48,9	2,5	3,9
IO 13	WA	1.OG		55	45	54,7	46,0	---	1,0
		2.OG		55	45	55,3	46,6	0,3	1,6
IO 14	WA	1.OG		55	45	35,2	26,5	---	---
		2.OG		55	45	36,6	27,9	---	---
IO 15	WA	1.OG		55	45	44,3	35,7	---	---
		2.OG		55	45	50,3	41,7	---	---
IO 16	WA	1.OG		55	45	43,8	35,1	---	---
		2.OG		55	45	51,0	42,4	---	---
IO 17	WA	1.OG		55	45	54,4	45,7	---	0,7
		2.OG		55	45	56,1	47,5	1,1	2,5
IO 18	WA	EG		55	45	52,7	44,0	---	---
		1.OG		55	45	54,6	46,0	---	1,0
		2.OG		55	45	56,0	47,4	1,0	2,4
IO 19	WA	1.OG		55	45	51,7	43,1	---	---
		2.OG		55	45	53,1	44,5	---	---
IO 20	WA	EG		55	45	49,4	40,8	---	---
		1.OG		55	45	50,9	42,2	---	---
		2.OG		55	45	52,2	43,5	---	---
IO 21	WA	EG		55	45	31,6	22,9	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		1.OG		55	45	35,7	27,0	---	---
		2.OG		55	45	34,6	25,9	---	---
IO 22	WA	1.OG		55	45	50,1	41,4	---	---
		2.OG		55	45	51,4	42,7	---	---
IO 23	WA	EG		55	45	49,4	40,7	---	---
		1.OG		55	45	51,2	42,5	---	---
		2.OG		55	45	52,5	43,8	---	---
IO 24	WA	EG		55	45	50,1	41,4	---	---
		1.OG		55	45	52,2	43,6	---	---
		2.OG		55	45	53,7	45,0	---	---
IO 25	WA	1.OG		55	45	52,9	44,3	---	---
		2.OG		55	45	54,7	46,0	---	1,0
IO 26	WA	1.OG		55	45	32,4	23,7	---	---
		2.OG		55	45	32,3	23,7	---	---
IO 27	WA	1.OG		55	45	52,9	44,3	---	---
		2.OG		55	45	54,6	45,9	---	0,9
IO 28	WA	EG		55	45	50,3	41,6	---	---
		1.OG		55	45	52,0	43,3	---	---
		2.OG		55	45	53,6	44,9	---	---
IO 29	WA	1.OG		55	45	51,1	42,4	---	---
		2.OG		55	45	52,5	43,9	---	---
IO 30	WA	1.OG		55	45	50,2	41,6	---	---
		2.OG		55	45	51,6	42,9	---	---
IO 31	WA	EG		55	45	32,0	23,3	---	---
		1.OG		55	45	33,7	25,0	---	---
		2.OG		55	45	33,5	24,9	---	---
IO 32	WA	EG		55	45	50,0	41,4	---	---
		1.OG		55	45	51,5	42,8	---	---
		2.OG		55	45	52,7	44,0	---	---
IO 33	WA	EG		55	45	50,6	41,9	---	---
		1.OG		55	45	52,4	43,7	---	---
		2.OG		55	45	53,7	45,0	---	---
IO 34	WA	1.OG		55	45	53,2	44,6	---	---
		2.OG		55	45	54,7	46,0	---	1,0
IO 35	WA	1.OG		55	45	54,2	45,5	---	0,5
		2.OG		55	45	55,6	46,9	0,6	1,9
IO 36	WA	1.OG		55	45	56,5	47,8	1,5	2,8
		2.OG		55	45	57,8	49,1	2,8	4,1
IO 37	WA	1.OG		55	45	50,4	41,7	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		2.OG		55	45	51,9	43,3	---	---
IO 38	WA	EG		55	45	48,1	39,4	---	---
		1.OG		55	45	49,5	40,8	---	---
		2.OG		55	45	50,9	42,2	---	---
IO 39	WA	EG		55	45	47,4	38,7	---	---
		1.OG		55	45	48,6	40,0	---	---
		2.OG		55	45	49,9	41,2	---	---
IO 40	WA	EG		55	45	46,8	38,2	---	---
		1.OG		55	45	48,0	39,3	---	---
		2.OG		55	45	49,1	40,4	---	---
IO 41	WA	EG		55	45	30,2	21,6	---	---
		1.OG		55	45	32,6	23,9	---	---
		2.OG		55	45	33,1	24,4	---	---
IO 42	WA	1.OG		55	45	44,6	35,9	---	---
		2.OG		55	45	47,2	38,6	---	---
IO 43	WA	EG		55	45	47,2	38,6	---	---
		1.OG		55	45	50,2	41,5	---	---
		2.OG		55	45	51,5	42,9	---	---
IO 44	WA	1.OG		55	45	48,2	39,6	---	---
		2.OG		55	45	49,1	40,4	---	---
IO 45	WA	EG		55	45	35,3	26,7	---	---
		1.OG		55	45	36,7	28,0	---	---
		2.OG		55	45	35,0	26,3	---	---
IO 46	WA	EG		55	45	42,3	33,7	---	---
		1.OG		55	45	45,1	36,5	---	---
		2.OG		55	45	46,6	37,9	---	---
IO 47	WA	1.OG		55	45	46,4	37,8	---	---
		2.OG		55	45	48,2	39,6	---	---
IO 48	WA	1.OG		55	45	51,6	43,0	---	---
		2.OG		55	45	52,9	44,3	---	---
IO 49	WA	EG		55	45	47,3	38,7	---	---
		1.OG		55	45	48,5	39,8	---	---
		2.OG		55	45	49,4	40,7	---	---
IO 50	WA	EG		55	45	46,0	37,3	---	---
		1.OG		55	45	47,4	38,8	---	---
		2.OG		55	45	48,2	39,5	---	---
IO 51	WA	EG		55	45	35,3	26,6	---	---
		1.OG		55	45	36,7	28,1	---	---
		2.OG		55	45	34,9	26,2	---	---

	Planung + Umwelt Planungsbüro Felix-Dahn-Str. 6 70597 Stuttgart	5
--	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 52	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	48,1 48,9	39,4 40,3	--- ---	--- ---
IO 53	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	47,8 49,0 50,0	39,1 40,4 41,3	--- --- ---	--- --- ---
IO 54	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	50,3 51,4 52,4	41,7 42,8 43,7	--- --- ---	--- --- ---
IO 55	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	45,8 46,6	37,1 37,9	--- ---	--- ---
IO 56	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	44,8 45,5	36,2 36,9	--- ---	--- ---
IO 57	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	27,9 30,9 28,6	19,2 22,3 19,9	--- --- ---	--- --- ---
IO 58	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	41,9 42,6	33,2 33,9	--- ---	--- ---
IO 59	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	47,1 48,1	38,4 39,4	--- ---	--- ---
IO 60	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	40,9 45,8 46,4	32,2 37,2 37,7	--- --- ---	--- --- ---
IO 61	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	32,6 38,2 36,7	24,0 29,5 28,0	--- --- ---	--- --- ---
IO 62	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	39,3 43,6 44,2	30,7 34,9 35,5	--- --- ---	--- --- ---
IO 63	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	42,0 47,7 48,5	33,3 39,0 39,9	--- --- ---	--- --- ---
IO 64	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	39,5 44,4 45,2	30,8 35,8 36,5	--- --- ---	--- --- ---
IO 65	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	37,4 37,5	28,7 28,8	--- ---	--- ---
IO 66	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	45,5 46,3	36,8 37,7	--- ---	--- ---
IO 67	WA	EG		55	45	44,9	36,2	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Bestand Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		1.OG		55	45	48,5	39,8	---	---
		2.OG		55	45	49,2	40,6	---	---
IO 68	WA	1.OG		55	45	42,7	34,0	---	---
		2.OG		55	45	43,3	34,6	---	---
IO 69	WA	EG		55	45	25,9	17,2	---	---
		1.OG		55	45	33,0	24,4	---	---
		2.OG		55	45	33,7	25,0	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Projektbeschreibung

Projekttitel: BPlan Greut - Esslingen
Projekt Nr. 1673-I
Bearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Esslingen

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: Beurteilungspegel - Auswirkung - Prognose_neu_T30-10-1
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 27
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 25.01.2019 13:05:53
Berechnungsende: 25.01.2019 13:05:56
Rechenzeit: 00:01:676 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 100
Anzahl berechneter Punkte: 100
Kernel Version: 15.05.2018 (64 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

Richtlinien:	
Straßen:	RLS-90 streng
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-90
Reflexionsordnung begrenzt auf :	1
Berechnung mit Seitenbeugung: Nein	
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert

Planung + Umwelt Planungsbüro Felix-Dahn-Str. 6 70597 Stuttgart

1

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Industriegelände:

Benutzerdefiniert

Bewertung:

DIN 18005 Verkehr (1987)

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Auswirkung_Prognose_neu_T30-10-1.sit

25.01.2019 13:01:46

- enthält:

Baufenster.geo 25.01.2019 12:22:28

Flurstücke.geo 20.06.2018 15:57:32

Gebäude.geo 25.01.2019 12:22:28

Geltungsbereich BPlan_blau.geo 07.12.2018 16:27:58

IO-Gesamt.geo 25.01.2019 12:22:28

Rechengebiet.geo 25.01.2019 12:22:28

Q1 - Alexanderstraße prognose neu T30-10-1.geo 25.01.2019 13:01:44

RDGM0021.dgm 25.01.2019 12:21:14

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Alexanderstr. 16	WA	EG	S	55	45	51,9	43,2	---	---
		1.OG		55	45	53,9	45,2	---	0,2
		2.OG		55	45	55,0	46,3	---	1,3
Alexanderstr. 16	WA	EG	W	55	45	67,4	58,7	12,4	13,7
		1.OG		55	45	67,2	58,6	12,2	13,6
		2.OG		55	45	66,8	58,1	11,8	13,1
Alexanderstr. 16	WA	EG	N	55	45	71,3	62,6	16,3	17,6
		1.OG		55	45	70,5	61,8	15,5	16,8
		2.OG		55	45	69,4	60,8	14,4	15,8
Alexanderstr. 16	WA	EG	O	55	45	65,7	57,0	10,7	12,0
		1.OG		55	45	65,5	56,9	10,5	11,9
		2.OG		55	45	63,7	55,0	8,7	10,0
Alexanderstr. 19	WA	EG	N	55	45	44,9	36,2	---	---
		1.OG		55	45	47,0	38,3	---	---
Alexanderstr. 19	WA	EG	W	55	45	62,2	53,5	7,2	8,5
		1.OG		55	45	63,6	55,0	8,6	10,0
Alexanderstr. 19	WA	EG	S	55	45	69,2	60,5	14,2	15,5
		1.OG		55	45	69,0	60,3	14,0	15,3
Alexanderstr. 19	WA	EG	O	55	45	64,4	55,8	9,4	10,8
		1.OG		55	45	63,8	55,1	8,8	10,1
Alexanderstr. 19	WA	EG	W	55	45	66,0	57,4	11,0	12,4
		1.OG		55	45	66,7	58,0	11,7	13,0
Alexanderstr. 21	WA	EG	N	55	45	48,4	39,7	---	---
		1.OG		55	45	49,8	41,2	---	---
Alexanderstr. 21	WA	EG	S	55	45	67,1	58,5	12,1	13,5
		1.OG		55	45	67,1	58,5	12,1	13,5
Alexanderstr. 21	WA	EG	S	55	45	66,5	57,9	11,5	12,9
		1.OG		55	45	67,0	58,3	12,0	13,3
Alexanderstr. 21	WA	EG	W	55	45	62,7	54,1	7,7	9,1
		1.OG		55	45	63,5	54,8	8,5	9,8
Alexanderstr. 21	WA	EG	O	55	45	60,5	51,9	5,5	6,9
		1.OG		55	45	60,8	52,1	5,8	7,1
Alexanderstr. 24	WA	EG	S	55	45	39,0	30,3	---	---
		1.OG		55	45	39,7	31,0	---	---
		2.OG		55	45	43,5	34,8	---	---
Alexanderstr. 24	WA	EG	O	55	45	63,0	54,4	8,0	9,4
		1.OG		55	45	62,8	54,1	7,8	9,1
		2.OG		55	45	61,3	52,6	6,3	7,6
Alexanderstr. 24	WA	EG	W	55	45	63,3	54,7	8,3	9,7
		1.OG		55	45	63,6	54,9	8,6	9,9
		2.OG		55	45	63,3	54,6	8,3	9,6
Alexanderstr. 24	WA	EG	N	55	45	67,5	58,8	12,5	13,8

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		1.OG		55	45	66,8	58,2	11,8	13,2
		2.OG		55	45	66,1	57,4	11,1	12,4
Alexanderstr. 26	WA	EG	N	55	45	66,7	58,0	11,7	13,0
		1.OG		55	45	66,0	57,4	11,0	12,4
Alexanderstr. 26	WA	EG	W	55	45	61,6	52,9	6,6	7,9
		1.OG		55	45	61,7	53,0	6,7	8,0
Alexanderstr. 26	WA	EG	O	55	45	63,1	54,4	8,1	9,4
		1.OG		55	45	62,5	53,9	7,5	8,9
Alexanderstr. 26	WA	EG	S	55	45	44,3	35,6	---	---
		1.OG		55	45	49,3	40,7	---	---
Alexanderstr. 28	WA	EG	O	55	45	62,5	53,8	7,5	8,8
		1.OG		55	45	62,2	53,6	7,2	8,6
Alexanderstr. 28	WA	EG	S	55	45	48,5	39,9	---	---
		1.OG		55	45	49,0	40,3	---	---
Alexanderstr. 28	WA	EG	S	55	45	49,7	41,0	---	---
		1.OG		55	45	51,4	42,7	---	---
Alexanderstr. 28	WA	EG	N	55	45	66,9	58,3	11,9	13,3
		1.OG		55	45	66,2	57,5	11,2	12,5
Alexanderstr. 28	WA	EG	W	55	45	60,8	52,1	5,8	7,1
		1.OG		55	45	60,3	51,7	5,3	6,7
Alexanderstr. 30	WA	EG	S	55	45	58,2	49,5	3,2	4,5
		1.OG		55	45	58,9	50,2	3,9	5,2
Alexanderstr. 30	WA	EG	O	55	45	62,5	53,9	7,5	8,9
		1.OG		55	45	62,5	53,9	7,5	8,9
Alexanderstr. 30	WA	EG	W	55	45	41,6	32,9	---	---
		1.OG		55	45	43,5	34,8	---	---
Alexanderstr. 30	WA	EG	N	55	45	64,1	55,4	9,1	10,4
		1.OG		55	45	63,8	55,1	8,8	10,1
IO 1	WA	EG		55	45	54,7	46,0	---	1,0
		1.OG		55	45	58,0	49,3	3,0	4,3
		2.OG		55	45	57,9	49,2	2,9	4,2
IO 2	WA	EG		55	45	58,0	49,3	3,0	4,3
		1.OG		55	45	62,1	53,4	7,1	8,4
		2.OG		55	45	62,3	53,6	7,3	8,6
IO 3	WA	EG		55	45	58,6	50,0	3,6	5,0
		1.OG		55	45	62,1	53,4	7,1	8,4
		2.OG		55	45	62,4	53,8	7,4	8,8
IO 4	WA	1.OG		55	45	61,1	52,4	6,1	7,4
		2.OG		55	45	61,4	52,7	6,4	7,7
IO 5	WA	EG		55	45	61,6	52,9	6,6	7,9
		1.OG		55	45	64,6	55,9	9,6	10,9

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		2.OG		55	45	64,5	55,9	9,5	10,9
IO 6	WA	EG		55	45	56,6	48,0	1,6	3,0
		1.OG		55	45	59,9	51,2	4,9	6,2
		2.OG		55	45	60,0	51,3	5,0	6,3
IO 7	WA	EG		55	45	54,3	45,6	---	0,6
		1.OG		55	45	57,4	48,7	2,4	3,7
		2.OG		55	45	57,9	49,3	2,9	4,3
IO 8	WA	EG		55	45	36,6	27,9	---	---
		1.OG		55	45	39,6	30,9	---	---
		2.OG		55	45	40,8	32,1	---	---
IO 9	WA	1.OG		55	45	58,6	49,9	3,6	4,9
		2.OG		55	45	59,2	50,6	4,2	5,6
IO 10	WA	1.OG		55	45	60,7	52,0	5,7	7,0
		2.OG		55	45	60,9	52,2	5,9	7,2
IO 11	WA	EG		55	45	60,8	52,1	5,8	7,1
		1.OG		55	45	63,9	55,3	8,9	10,3
		2.OG		55	45	63,8	55,1	8,8	10,1
IO 12	WA	EG		55	45	54,3	45,6	---	0,6
		1.OG		55	45	57,4	48,8	2,4	3,8
		2.OG		55	45	57,6	48,9	2,6	3,9
IO 13	WA	1.OG		55	45	54,8	46,1	---	1,1
		2.OG		55	45	55,4	46,7	0,4	1,7
IO 14	WA	1.OG		55	45	35,3	26,6	---	---
		2.OG		55	45	36,7	28,0	---	---
IO 15	WA	1.OG		55	45	44,4	35,8	---	---
		2.OG		55	45	50,4	41,7	---	---
IO 16	WA	1.OG		55	45	43,9	35,2	---	---
		2.OG		55	45	51,1	42,4	---	---
IO 17	WA	1.OG		55	45	54,5	45,8	---	0,8
		2.OG		55	45	56,2	47,6	1,2	2,6
IO 18	WA	EG		55	45	52,8	44,1	---	---
		1.OG		55	45	54,7	46,0	---	1,0
		2.OG		55	45	56,1	47,4	1,1	2,4
IO 19	WA	1.OG		55	45	51,8	43,1	---	---
		2.OG		55	45	53,2	44,5	---	---
IO 20	WA	EG		55	45	49,5	40,9	---	---
		1.OG		55	45	51,0	42,3	---	---
		2.OG		55	45	52,2	43,6	---	---
IO 21	WA	EG		55	45	31,7	23,0	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		1.OG		55	45	35,8	27,1	---	---
		2.OG		55	45	34,7	26,0	---	---
IO 22	WA	1.OG		55	45	50,1	41,5	---	---
		2.OG		55	45	51,5	42,8	---	---
IO 23	WA	EG		55	45	49,4	40,8	---	---
		1.OG		55	45	51,3	42,6	---	---
		2.OG		55	45	52,6	43,9	---	---
IO 24	WA	EG		55	45	50,2	41,5	---	---
		1.OG		55	45	52,3	43,7	---	---
		2.OG		55	45	53,8	45,1	---	0,1
IO 25	WA	1.OG		55	45	53,0	44,3	---	---
		2.OG		55	45	54,7	46,1	---	1,1
IO 26	WA	1.OG		55	45	32,5	23,8	---	---
		2.OG		55	45	32,4	23,8	---	---
IO 27	WA	1.OG		55	45	53,0	44,4	---	---
		2.OG		55	45	54,6	46,0	---	1,0
IO 28	WA	EG		55	45	50,4	41,7	---	---
		1.OG		55	45	52,0	43,4	---	---
		2.OG		55	45	53,7	45,0	---	---
IO 29	WA	1.OG		55	45	51,2	42,5	---	---
		2.OG		55	45	52,6	44,0	---	---
IO 30	WA	1.OG		55	45	50,3	41,7	---	---
		2.OG		55	45	51,7	43,0	---	---
IO 31	WA	EG		55	45	32,1	23,4	---	---
		1.OG		55	45	33,7	25,1	---	---
		2.OG		55	45	33,6	24,9	---	---
IO 32	WA	EG		55	45	50,1	41,4	---	---
		1.OG		55	45	51,6	42,9	---	---
		2.OG		55	45	52,8	44,1	---	---
IO 33	WA	EG		55	45	50,7	42,0	---	---
		1.OG		55	45	52,4	43,8	---	---
		2.OG		55	45	53,8	45,1	---	0,1
IO 34	WA	1.OG		55	45	53,3	44,7	---	---
		2.OG		55	45	54,7	46,1	---	1,1
IO 35	WA	1.OG		55	45	54,3	45,6	---	0,6
		2.OG		55	45	55,7	47,0	0,7	2,0
IO 36	WA	1.OG		55	45	56,6	47,9	1,6	2,9
		2.OG		55	45	57,9	49,2	2,9	4,2
IO 37	WA	1.OG		55	45	50,5	41,8	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		2.OG		55	45	52,0	43,3	---	---
IO 38	WA	EG		55	45	48,2	39,5	---	---
		1.OG		55	45	49,6	40,9	---	---
		2.OG		55	45	51,0	42,3	---	---
IO 39	WA	EG		55	45	47,5	38,8	---	---
		1.OG		55	45	48,7	40,1	---	---
		2.OG		55	45	49,9	41,3	---	---
IO 40	WA	EG		55	45	46,9	38,2	---	---
		1.OG		55	45	48,1	39,4	---	---
		2.OG		55	45	49,2	40,5	---	---
IO 41	WA	EG		55	45	30,3	21,7	---	---
		1.OG		55	45	32,7	24,0	---	---
		2.OG		55	45	33,2	24,5	---	---
IO 42	WA	1.OG		55	45	44,7	36,0	---	---
		2.OG		55	45	47,3	38,7	---	---
IO 43	WA	EG		55	45	47,3	38,6	---	---
		1.OG		55	45	50,3	41,6	---	---
		2.OG		55	45	51,6	43,0	---	---
IO 44	WA	1.OG		55	45	48,3	39,6	---	---
		2.OG		55	45	49,2	40,5	---	---
IO 45	WA	EG		55	45	35,4	26,7	---	---
		1.OG		55	45	36,8	28,1	---	---
		2.OG		55	45	35,0	26,4	---	---
IO 46	WA	EG		55	45	42,4	33,8	---	---
		1.OG		55	45	45,2	36,5	---	---
		2.OG		55	45	46,6	38,0	---	---
IO 47	WA	1.OG		55	45	46,5	37,9	---	---
		2.OG		55	45	48,3	39,6	---	---
IO 48	WA	1.OG		55	45	51,7	43,1	---	---
		2.OG		55	45	53,0	44,4	---	---
IO 49	WA	EG		55	45	47,4	38,8	---	---
		1.OG		55	45	48,6	39,9	---	---
		2.OG		55	45	49,5	40,8	---	---
IO 50	WA	EG		55	45	46,1	37,4	---	---
		1.OG		55	45	47,5	38,9	---	---
		2.OG		55	45	48,2	39,6	---	---
IO 51	WA	EG		55	45	35,4	26,7	---	---
		1.OG		55	45	36,8	28,2	---	---
		2.OG		55	45	35,0	26,3	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 52	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	48,2 49,0	39,5 40,4	--- ---	--- ---
IO 53	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	47,9 49,1 50,0	39,2 40,5 41,4	--- --- ---	--- --- ---
IO 54	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	50,4 51,5 52,5	41,8 42,8 43,8	--- --- ---	--- --- ---
IO 55	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	45,8 46,6	37,2 38,0	--- ---	--- ---
IO 56	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	44,9 45,6	36,2 37,0	--- ---	--- ---
IO 57	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	28,0 31,0 28,7	19,3 22,4 20,0	--- --- ---	--- --- ---
IO 58	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	42,0 42,7	33,3 34,0	--- ---	--- ---
IO 59	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	47,2 48,1	38,5 39,5	--- ---	--- ---
IO 60	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	41,0 45,9 46,5	32,3 37,2 37,8	--- --- ---	--- --- ---
IO 61	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	32,7 38,3 36,8	24,1 29,6 28,1	--- --- ---	--- --- ---
IO 62	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	39,4 43,7 44,3	30,8 35,0 35,6	--- --- ---	--- --- ---
IO 63	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	42,0 47,8 48,6	33,4 39,1 40,0	--- --- ---	--- --- ---
IO 64	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	45 45 45	39,5 44,5 45,3	30,9 35,9 36,6	--- --- ---	--- --- ---
IO 65	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	37,5 37,6	28,8 28,9	--- ---	--- ---
IO 66	WA	1.OG 2.OG		55 55	45 45	45,6 46,4	36,9 37,7	--- ---	--- ---
IO 67	WA	EG		55	45	45,0	36,3	---	---

Schalltechnisches Gutachten
Alexanderstr. Gollenholzweg
Beurteilungspegel Straßenverkehr
Prognose Tempo 30/ 10

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		1.OG		55	45	48,6	39,9	---	---
		2.OG		55	45	49,3	40,7	---	---
IO 68	WA	1.OG		55	45	42,8	34,1	---	---
		2.OG		55	45	43,3	34,7	---	---
IO 69	WA	EG		55	45	26,0	17,3	---	---
		1.OG		55	45	33,1	24,5	---	---
		2.OG		55	45	33,7	25,1	---	---

	Planung + Umwelt Planungsbüro Felix-Dahn-Str. 6 70597 Stuttgart	7
--	---	---

Anlage 2 – Tabelle 1: Lärmpegelbereiche nach DIN-4109 – Prognose 2030 mit Tempo 30/ 10

Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Beurteilungspegel		Maßgebender Pegel nach DIN-4109	Lärmpegelbereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
IO 1	WA	EG	54,7	46	59	II
		1.OG	58	49,3	63	III
		2.OG	57,9	49,2	63	III
IO 2	WA	EG	58	49,3	63	III
		1.OG	62,1	53,4	67	IV
		2.OG	62,3	53,6	67	IV
IO 3	WA	EG	58,6	50	63	III
		1.OG	62,1	53,4	67	IV
		2.OG	62,4	53,8	67	IV
IO 4	WA	1.OG	61,1	52,4	66	IV
		2.OG	61,4	52,7	66	IV
IO 5	WA	EG	61,6	52,9	66	IV
		1.OG	64,6	55,9	69	IV
		2.OG	64,5	55,9	69	IV
IO 6	WA	EG	56,6	48	61	III
		1.OG	59,9	51,2	65	III
		2.OG	60	51,3	65	III
IO 7	WA	EG	54,3	45,6	59	II
		1.OG	57,4	48,7	62	III
		2.OG	57,9	49,3	63	III
IO 8	WA	EG	36,6	27,9	41	I
		1.OG	39,6	30,9	44	I
		2.OG	40,8	32,1	46	I
IO 9	WA	1.OG	58,6	49,9	63	III
		2.OG	59,2	50,6	64	III
IO 10	WA	1.OG	60,7	52	65	III
		2.OG	60,9	52,2	66	IV
IO 11	WA	EG	60,8	52,1	66	IV
		1.OG	63,9	55,3	69	IV
		2.OG	63,8	55,1	69	IV
IO 12	WA	EG	54,3	45,6	59	II
		1.OG	57,4	48,8	62	III
		2.OG	57,6	48,9	62	III
IO 13	WA	1.OG	54,8	46,1	60	II
		2.OG	55,4	46,7	60	II
IO 14	WA	1.OG	35,3	26,6	40	I
		2.OG	36,7	28	41	I
IO 15	WA	1.OG	44,4	35,8	49	I
		2.OG	50,4	41,7	55	I
IO 16	WA	1.OG	43,9	35,2	49	I
		2.OG	51,1	42,4	56	II
IO 17	WA	1.OG	54,5	45,8	59	II

Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Beurteilungspegel		Maßgebender Pegel nach DIN-4109	Lärmpegelbereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
IO 17		2.OG	56,2	47,6	61	III
IO 18	WA	EG	52,8	44,1	58	II
		1.OG	54,7	46	59	II
		2.OG	56,1	47,4	61	III
IO 19	WA	1.OG	51,8	43,1	57	II
		2.OG	53,2	44,5	58	II
IO 20	WA	EG	49,5	40,9	54	I
		1.OG	51	42,3	56	II
		2.OG	52,2	43,6	57	II
IO 21	WA	EG	31,7	23	36	I
		1.OG	35,8	27,1	41	I
		2.OG	34,7	26	39	I
IO 22	WA	1.OG	50,1	41,5	55	I
		2.OG	51,5	42,8	56	II
IO 23	WA	EG	49,4	40,8	54	I
		1.OG	51,3	42,6	56	II
		2.OG	52,6	43,9	57	II
IO 24	WA	EG	50,2	41,5	55	I
		1.OG	52,3	43,7	57	II
		2.OG	53,8	45,1	59	II
IO 25	WA	1.OG	53	44,3	58	II
		2.OG	54,7	46,1	60	II
IO 26	WA	1.OG	32,5	23,8	37	I
		2.OG	32,4	23,8	37	I
IO 27	WA	1.OG	53	44,4	58	II
		2.OG	54,6	46	59	II
IO 28	WA	EG	50,4	41,7	55	I
		1.OG	52	43,4	57	II
		2.OG	53,7	45	58	II
IO 29	WA	1.OG	51,2	42,5	56	II
		2.OG	52,6	44	57	II
IO 30	WA	1.OG	50,3	41,7	55	I
		2.OG	51,7	43	56	II
IO 31	WA	EG	32,1	23,4	37	I
		1.OG	33,7	25,1	39	I
		2.OG	33,6	24,9	38	I
IO 32	WA	EG	50,1	41,4	55	I
		1.OG	51,6	42,9	56	II
		2.OG	52,8	44,1	58	II
IO 33	WA	EG	50,7	42	55	I
		1.OG	52,4	43,8	57	II
		2.OG	53,8	45,1	59	II
IO 34	WA	1.OG	53,3	44,7	58	II
		2.OG	54,7	46,1	60	II

Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Beurteilungspegel		Maßgebender Pegel nach DIN-4109	Lärmpegelbereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
IO 35	WA	1.OG	54,3	45,6	59	II
		2.OG	55,7	47	60	II
IO 36	WA	1.OG	56,6	47,9	61	III
		2.OG	57,9	49,2	63	III
IO 37	WA	1.OG	50,5	41,8	55	I
		2.OG	52	43,3	57	II
IO 38	WA	EG	48,2	39,5	53	I
		1.OG	49,6	40,9	54	I
		2.OG	51	42,3	56	II
IO 39	WA	EG	47,5	38,8	52	I
		1.OG	48,7	40,1	54	I
		2.OG	49,9	41,3	55	I
IO 40	WA	EG	46,9	38,2	52	I
		1.OG	48,1	39,4	53	I
		2.OG	49,2	40,5	54	I
IO 41	WA	EG	30,3	21,7	35	I
		1.OG	32,7	24	37	I
		2.OG	33,2	24,5	38	I
IO 42	WA	1.OG	44,7	36	49	I
		2.OG	47,3	38,7	52	I
IO 43	WA	EG	47,3	38,6	52	I
		1.OG	50,3	41,6	55	I
		2.OG	51,6	43	56	II
IO 44	WA	1.OG	48,3	39,6	53	I
		2.OG	49,2	40,5	54	I
IO 45	WA	EG	35,4	26,7	40	I
		1.OG	36,8	28,1	42	I
		2.OG	35	26,4	40	I
IO 46	WA	EG	42,4	33,8	47	I
		1.OG	45,2	36,5	50	I
		2.OG	46,6	38	51	I
IO 47	WA	1.OG	46,5	37,9	51	I
		2.OG	48,3	39,6	53	I
IO 48	WA	1.OG	51,7	43,1	57	II
		2.OG	53	44,4	58	II
IO 49	WA	EG	47,4	38,8	52	I
		1.OG	48,6	39,9	53	I
		2.OG	49,5	40,8	54	I
IO 50	WA	EG	46,1	37,4	51	I
		1.OG	47,5	38,9	52	I
		2.OG	48,2	39,6	53	I
IO 51	WA	EG	35,4	26,7	40	I
		1.OG	36,8	28,2	42	I
		2.OG	35	26,3	40	I

Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Beurteilungspegel		Maßgebender Pegel nach DIN-4109	Lärmpegelbereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
IO 51	WA	EG	35,4	26,7	40	I
		1.OG	36,8	28,2	42	I
		2.OG	35	26,3	40	I
IO 52	WA	1.OG	48,2	39,5	53	I
		2.OG	49	40,4	54	I
IO 53	WA	EG	47,9	39,2	53	I
		1.OG	49,1	40,5	54	I
		2.OG	50	41,4	55	I
IO 54	WA	EG	50,4	41,8	55	I
		1.OG	51,5	42,8	56	II
		2.OG	52,5	43,8	57	II
IO 55	WA	1.OG	45,8	37,2	51	I
		2.OG	46,6	38	51	I
IO 56	WA	1.OG	44,9	36,2	50	I
		2.OG	45,6	37	50	I
IO 57	WA	EG	28	19,3	33	I
		1.OG	31	22,4	36	I
		2.OG	28,7	20	33	I
IO 58	WA	1.OG	42	33,3	47	I
		2.OG	42,7	34	47	I
IO 59	WA	1.OG	47,2	38,5	52	I
		2.OG	48,1	39,5	53	I
IO 60	WA	EG	41	32,3	46	I
		1.OG	45,9	37,2	51	I
		2.OG	46,5	37,8	51	I
IO 61	WA	EG	32,7	24,1	38	I
		1.OG	38,3	29,6	43	I
		2.OG	36,8	28,1	42	I
IO 62	WA	EG	39,4	30,8	44	I
		1.OG	43,7	35	48	I
		2.OG	44,3	35,6	49	I
IO 63	WA	EG	42	33,4	47	I
		1.OG	47,8	39,1	53	I
		2.OG	48,6	40	53	I
IO 64	WA	EG	39,5	30,9	44	I
		1.OG	44,5	35,9	49	I
		2.OG	45,3	36,6	50	I
IO 65	WA	1.OG	37,5	28,8	42	I
		2.OG	37,6	28,9	42	I
IO 66	WA	1.OG	45,6	36,9	50	I
		2.OG	46,4	37,7	51	I
IO 67	WA	EG	45	36,3	50	I
		1.OG	48,6	39,9	53	I
		2.OG	49,3	40,7	54	I

Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Beurteilungspegel		Maßgebender Pegel nach DIN-4109	Lärmpegelbereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
IO 68	WA	1.OG	42,8	34,1	48	I
		2.OG	43,3	34,7	48	I
IO 69	WA	EG	26	17,3	31	I
		1.OG	33,1	24,5	38	I
		2.OG	33,7	25,1	39	I
Alexanderstr. 16	WA	EG	51,9	43,2	57	II
		1.OG	53,9	45,2	59	II
		2.OG	55	46,3	60	II
Alexanderstr. 16	WA	EG	67,4	58,7	72	V
		1.OG	67,2	58,6	72	V
		2.OG	66,8	58,1	72	V
Alexanderstr. 16	WA	EG	71,3	62,6	76	VI
		1.OG	70,5	61,8	75	V
		2.OG	69,4	60,8	74	V
Alexanderstr. 16	WA	EG	65,7	57	70	IV
		1.OG	65,5	56,9	70	IV
		2.OG	63,7	55	68	IV
Alexanderstr. 19	WA	EG	44,9	36,2	50	I
		1.OG	47	38,3	52	I
Alexanderstr. 19	WA	EG	62,2	53,5	67	IV
		1.OG	63,6	55	68	IV
Alexanderstr. 19	WA	EG	69,2	60,5	74	V
		1.OG	69	60,3	74	V
Alexanderstr. 19	WA	EG	64,4	55,8	69	IV
		1.OG	63,8	55,1	69	IV
Alexanderstr. 19	WA	EG	66	57,4	71	V
		1.OG	66,7	58	71	V
Alexanderstr. 21	WA	EG	48,4	39,7	53	I
		1.OG	49,8	41,2	55	I
Alexanderstr. 21	WA	EG	67,1	58,5	72	V
		1.OG	67,1	58,5	72	V
Alexanderstr. 21	WA	EG	66,5	57,9	71	V
		1.OG	67	58,3	72	V
Alexanderstr. 21	WA	EG	62,7	54,1	68	IV
		1.OG	63,5	54,8	68	IV
Alexanderstr. 21	WA	EG	60,5	51,9	65	III
		1.OG	60,8	52,1	66	IV
Alexanderstr. 24	WA	EG	39	30,3	44	I
		1.OG	39,7	31	44	I
		2.OG	43,5	34,8	48	I
Alexanderstr. 24	WA	EG	63	54,4	68	IV
		1.OG	62,8	54,1	68	IV
		2.OG	61,3	52,6	66	IV
Alexanderstr. 24	WA	EG	63,3	54,7	68	IV

Immissionsort	Stockwerk	Nutzung	Beurteilungspegel		Maßgebender Pegel nach DIN-4109	Lärmpegelbereich
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
Alexanderstr. 24		1.OG	63,6	54,9	68	IV
		2.OG	63,3	54,6	68	IV
Alexanderstr. 24	WA	EG	67,5	58,8	72	V
		1.OG	66,8	58,2	72	V
		2.OG	66,1	57,4	71	V
Alexanderstr. 26	WA	EG	66,7	58	71	V
		1.OG	66	57,4	71	V
Alexanderstr. 26	WA	EG	61,6	52,9	66	IV
		1.OG	61,7	53	66	IV
Alexanderstr. 26	WA	EG	63,1	54,4	68	IV
		1.OG	62,5	53,9	67	IV
Alexanderstr. 26	WA	EG	44,3	35,6	49	I
		1.OG	49,3	40,7	54	I
Alexanderstr. 28	WA	EG	62,5	53,8	67	IV
		1.OG	62,2	53,6	67	IV
Alexanderstr. 28	WA	EG	48,5	39,9	53	I
		1.OG	49	40,3	54	I
Alexanderstr. 28	WA	EG	49,7	41	54	I
		1.OG	51,4	42,7	56	II
Alexanderstr. 28	WA	EG	66,9	58,3	72	V
		1.OG	66,2	57,5	71	V
Alexanderstr. 28	WA	EG	60,8	52,1	66	IV
		1.OG	60,3	51,7	65	III
Alexanderstr. 30	WA	EG	58,2	49,5	63	III
		1.OG	58,9	50,2	64	III
Alexanderstr. 30	WA	EG	62,5	53,9	67	IV
		1.OG	62,5	53,9	67	IV
Alexanderstr. 30	WA	EG	41,6	32,9	46	I
		1.OG	43,5	34,8	48	I
Alexanderstr. 30	WA	EG	64,1	55,4	69	IV
		1.OG	63,8	55,1	69	IV



Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Alexanderstr. / Gollenholzweg" in Esslingen - Krummenacker











Karte 1.1 Schallimmissionsplan
Straßenverkehr Tag Prognose 2030

Beurteilungspegel 5 Meter über
dem Gelände

Tagzeitraum
(6:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

- Geltungsbereich
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- ALK

Beurteilungspegel

	35 < ... ≤ 40	Orientierungs- werte DIN-18005 Tag WA MI GE
	40 < ... ≤ 45	
	45 < ... ≤ 50	
	50 < ... ≤ 55	
	55 < ... ≤ 60	
	60 < ... ≤ 65	
	65 < ... ≤ 70	
	70 < ... ≤ 75	
	75 < ... ≤ 80	
	80 <	

Datum 30.01.2019

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97698-0
Fax 0711/ 97698-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de



Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Alexanderstr. / Gollenholzweg" in Esslingen - Krummenacker

Karte 1.2 Schallimmissionsplan
Straßenverkehr Nacht
Prognose 2030

Beurteilungspegel 5 Meter über
dem Gelände

Nachtzeitraum
(22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)

- Geltungsbereich
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- ALK

Beurteilungspegel

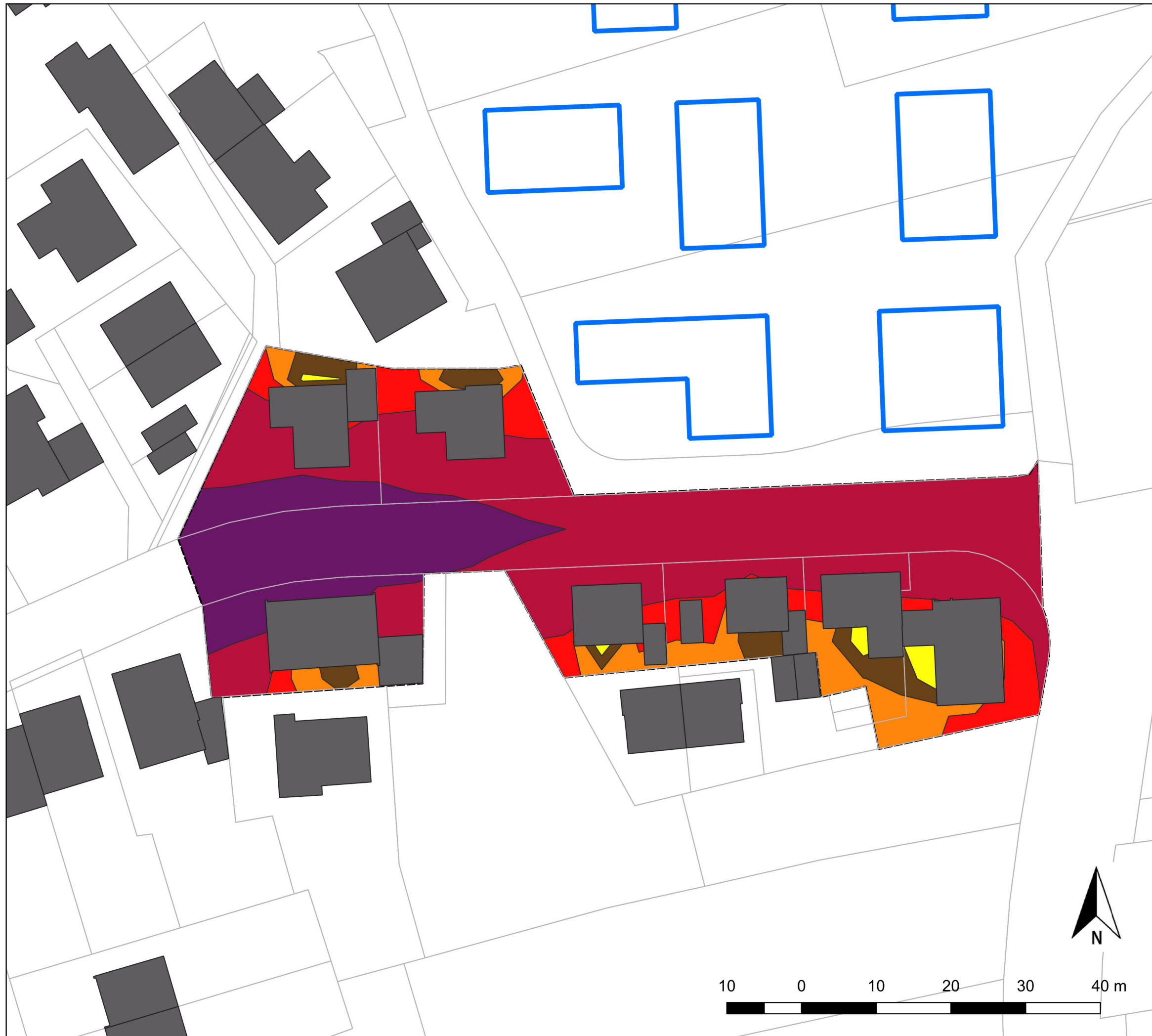
	35 < ≤ 40	
	40 < ≤ 45	WA
	45 < ≤ 50	MI
	50 < ≤ 55	GE
	55 < ≤ 60	Orientierungs- werte DIN-18005 Nacht
	60 < ≤ 65	
	65 < ≤ 70	
	70 < ≤ 75	
	75 < ≤ 80	
	80 <	

Datum 30.01.2019

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de



Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Alexanderstr. / Gollenholzweg" in Esslingen - Krummenacker

Karte 1.3 Schallimmissionsplan
Straßenverkehr Bestandsbebauung
Tag Bestand

Beurteilungspegel 5 Meter über
dem Gelände

Tagzeitraum
(6:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

- Geltungsbereich
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- ALK

Beurteilungspegel

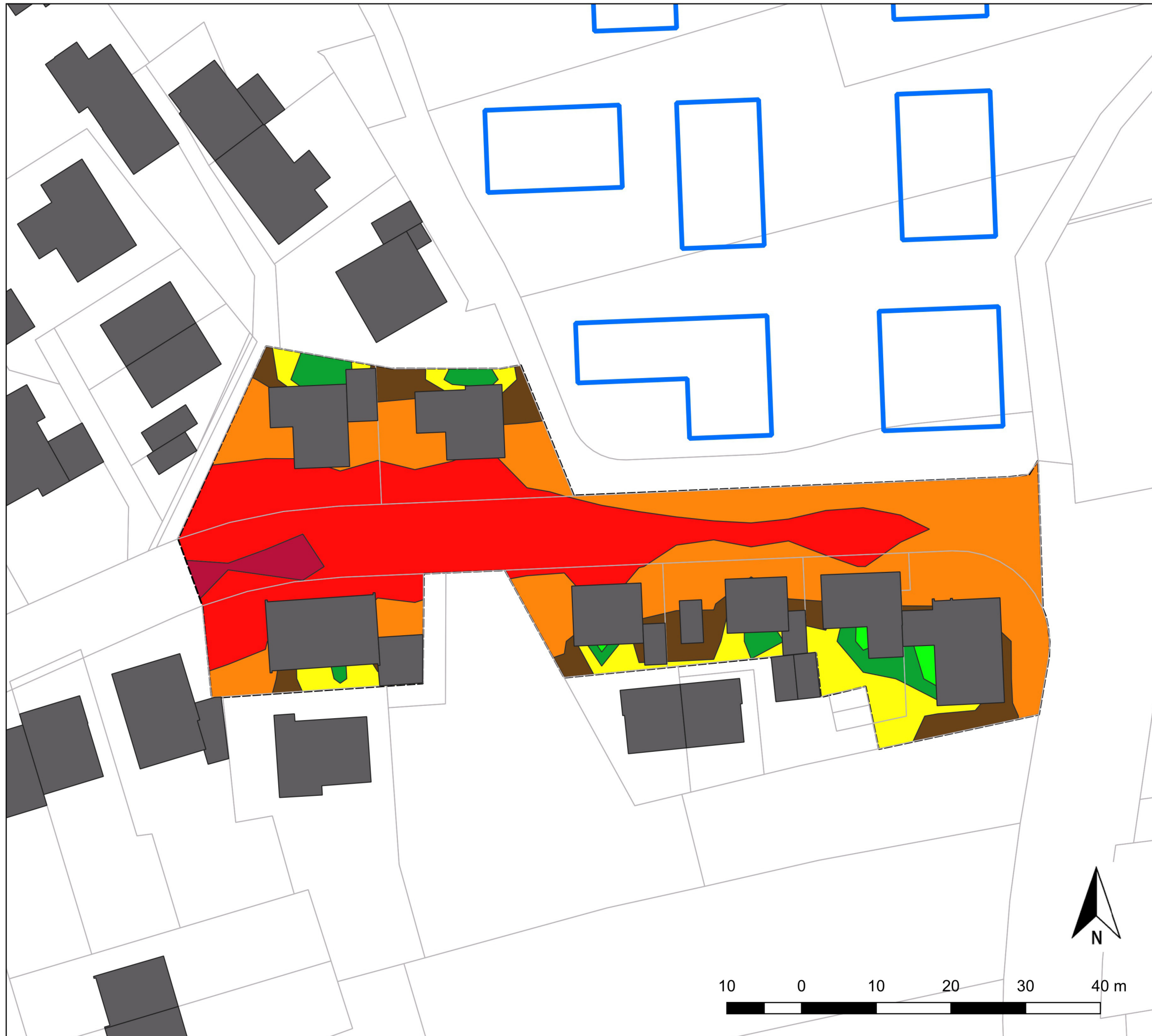
 35 < ≤ 40	Orientierungs- werte DIN-18005 Tag
 40 < ≤ 45	
 45 < ≤ 50	WA
 50 < ≤ 55	
 55 < ≤ 60	MI
 60 < ≤ 65	
 65 < ≤ 70	GE
 70 < ≤ 75	
 75 < ≤ 80	
 80 <	

Datum 30.01.2019

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97698-0
Fax 0711/ 97698-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de



Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Alexanderstr. / Gollenholzweg" in Esslingen - Krummenacker

Karte 1.4 Schallimmissionsplan
Straßenverkehr Bestandsbebauung
Nacht Bestand

Beurteilungspegel 5 Meter über
dem Gelände

Nachtzeitraum
(22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

- Untersuchungsbereich
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- ALK

Beurteilungspegel

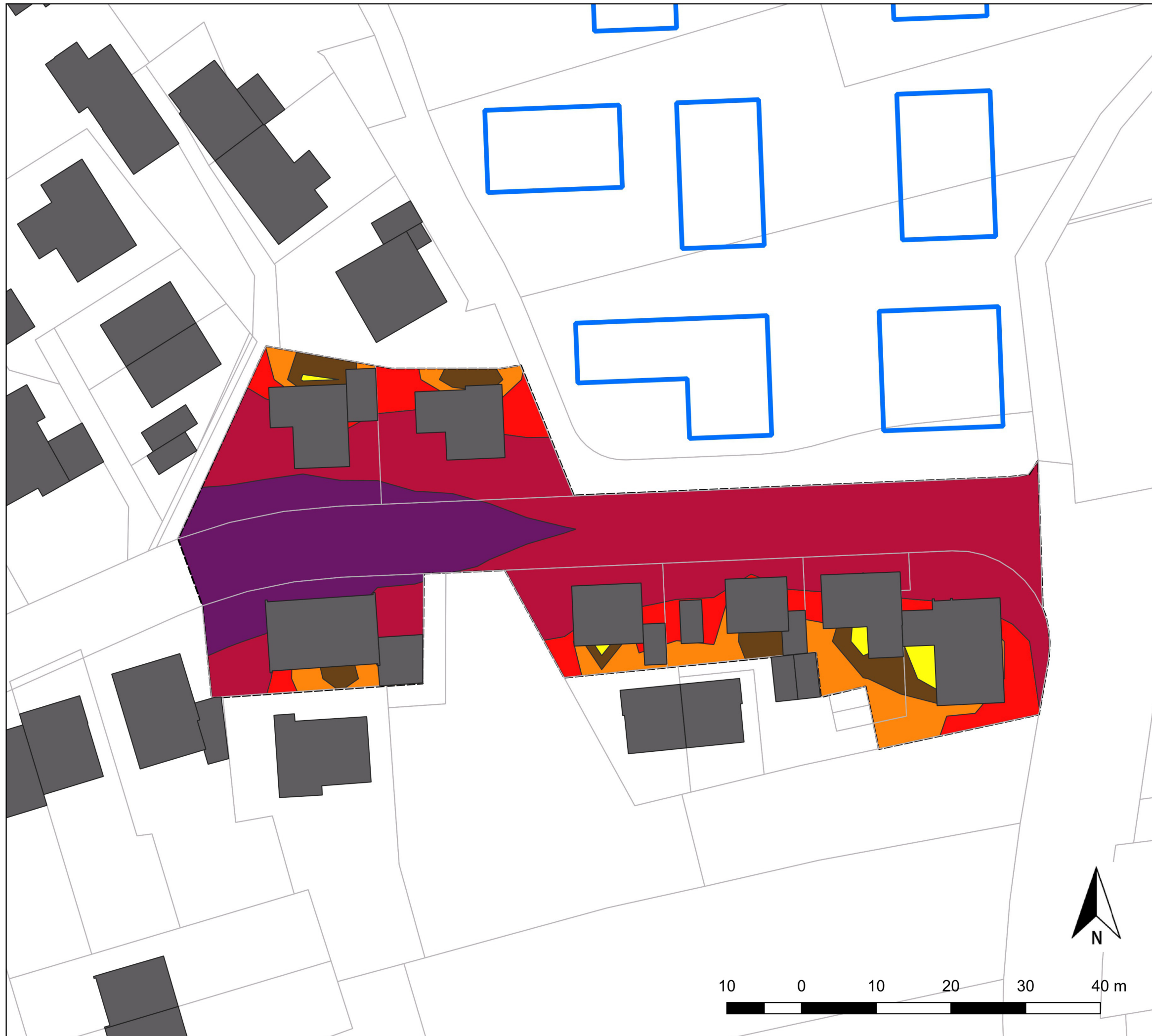
35 < ≤ 40	
40 < ≤ 45	WA
45 < ≤ 50	MI
50 < ≤ 55	GE
55 < ≤ 60	Orientierungs- werte DIN-18005 Nacht
60 < ≤ 65	
65 < ≤ 70	
70 < ≤ 75	
75 < ≤ 80	
80 <	

Datum 30.01.2019

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97698-0
Fax 0711/ 97698-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de



Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Alexanderstr. / Gollenholzweg" in Esslingen - Krummenacker

Karte 1.5 Schallimmissionsplan
Straßenverkehr Bestandsbebauung
Tag Prognose 2030

Beurteilungspegel 5 Meter über
dem Gelände

Tagzeitraum
(6:00 Uhr bis 22:00 Uhr)

- Untersuchungsbereich
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- ALK

Beurteilungspegel

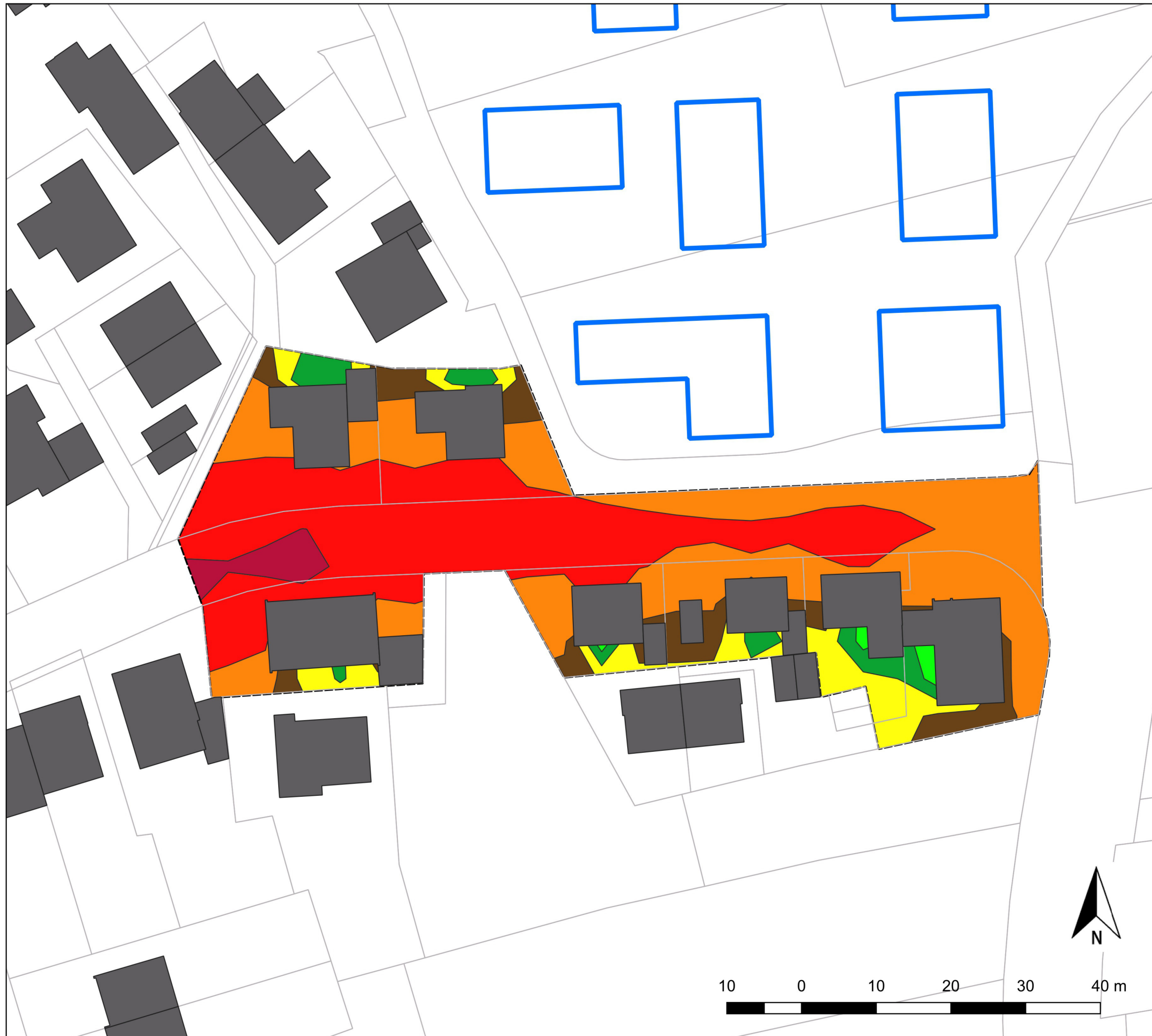
	35 < ≤ 40	Orientierungs- werte DIN-18005 Tag
	40 < ≤ 45	
	45 < ≤ 50	WA
	50 < ≤ 55	
	55 < ≤ 60	MI
	60 < ≤ 65	GE
	65 < ≤ 70	
	70 < ≤ 75	
	75 < ≤ 80	
	80 <	

Datum 30.01.2019

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de



Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan "Alexanderstr. / Gollenholzweg" in Esslingen - Krummenacker

Karte 1.6 Schallimmissionsplan
Straßenverkehr Bestandsbebauung
Nacht Prognose 2030

Beurteilungspegel 5 Meter über
dem Gelände

Nachtzeitraum
(22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

- Untersuchungsbereich
- Bestandsgebäude
- Baugrenze
- ALK

Beurteilungspegel

35 < ≤ 40	
40 < ≤ 45	WA
45 < ≤ 50	MI
50 < ≤ 55	GE
55 < ≤ 60	Orientierungs- werte DIN-18005 Nacht
60 < ≤ 65	
65 < ≤ 70	
70 < ≤ 75	
75 < ≤ 80	
80 <	

Datum 30.01.2019

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97698-0
Fax 0711/ 97698-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de