

## **B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach "Innovationspark Steinäcker"**

Projekt-Nr.:  
2021-014

Bericht-Nr.:  
2021-014\_Im/B

Datum:  
08.05.2024

**Untersuchung der Schallimmissionen im  
Rahmen des Bebauungsplanverfahrens -  
Schallimmissionen Straßenverkehr und  
Gewerbe -  
(Aktualisierung zum Bericht 2021-014 vom  
19.09.2022)**

Sachbearbeiter:  
Werner

Auftraggeber: Stadt Heilbronn  
Planungs- und Baurechtsamt  
Cäcilienstraße 45  
74072 Heilbronn

Planung B-Plan: KÜNSTER ARCHTEKTUR + STADTPLANUNG  
Bismarckstraße 25  
72764 Reutlingen

Schallimmissionsschutz  
Bauakustik  
Raumakustik  
Körperschallschutz  
Wärmeschutz  
Feuchteschutz  
Luftdichtigkeitsprüfung

Gesellschafter  
Dipl.-Ing. (FH) Michael Werner  
Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Wertenaue

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
1.1	Ausgangssituation.....	4
1.2	Normen / Richtlinien / Literatur .....	5
1.3	Unterlagen.....	5
<b>2.</b>	<b>Beurteilungsgrundlage</b> .....	<b>8</b>
2.1	DIN 18 005, Teil 1 – Schallschutz im Städtebau – Beurteilungsgrundlage zur Bemessung aktiver Lärmschutzmaßnahmen.....	8
2.2	DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – Beurteilungsgrundlage zur Bemessung passiver Lärmschutzmaßnahmen.....	9
<b>3.</b>	<b>Schalltechnische Ausgangsdaten</b> .....	<b>12</b>
3.1	Straßenverkehr .....	12
3.2	Gewerblich genutzte Flächen.....	15
<b>4.</b>	<b>Grundlagen / Immissionshöhe / Rechenmodelle</b> .....	<b>17</b>
4.1	Grundlagen / Rechenmodelle.....	17
4.2	Immissionshöhen .....	17
4.3	Rechenmodell.....	17
<b>5.</b>	<b>Berechnung der Schallimmissionen / Bewertung</b> .....	<b>19</b>
5.1	Berechnungsergebnisse/Bewertung .....	19
5.1.1	Straßenverkehr .....	19
5.1.2	Gewerbliche Nutzungen .....	19
5.2	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ .....	20
5.3	Genauigkeit der Prognose .....	21
<b>6.</b>	<b>Hinweise für den B-Plan</b> .....	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>24</b>
<b>Schlussblatt</b>	.....	<b>25</b>

## Anlagen

Luftbild (Maßstab ca. 1: 12.500) mit Abgrenzung des B-Planes 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ / Lageplan zum B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“, Entwurf 05.02.2024 (Maßstab ca. 1: 7. 100) /Ausschnitt Baustufenplan 2013 / Lageplanusschnitt mit der Trasse „Nordumfahrung“ 2009 .....	Anlage	1
Rechenmodell Straßenverkehr (Maßstab ca. 1: 20.000) mit Lage der berücksichtigten Straßenabschnitte / Rechenmodell Gewerbe (Maßstab ca. 1: 20.000) mit Lage der berücksichtigten Schallquellen Industrie- und Gewerbegebiete .....	Anlage	2
Darstellung der Immissionsraster für die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs nach der RLS-19 (Maßstab ca. 1: 7.100), Straßen Bestand + „Nordumfahrung“ (Referenzraster):		
▪ Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) .....	Anlage	3-1
▪ Beurteilungspegel nachts (22-6 Uhr).....	Anlage	3-2
Darstellung der Immissionsraster für die Beurteilungspegel Gewerbe nach der TA Lärm (Maßstab ca. 1: 7.100):		
▪ Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) .....	Anlage	4-1
▪ Beurteilungspegel nachts (22-6 Uhr).....	Anlage	4-2
Darstellung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach der DIN 4109 für die Überlagerung der Beurteilungspegel nachts Straßenverkehr und Gewerbe zusammen (Maßstab ca. 1: 7.100):		
▪ Beurteilungszeitraum tags (6-22 Uhr) .....	Anlage	5-1
▪ Beurteilungszeitraum nachts (22-6 Uhr) .....	Anlage	5-2

# 1. Allgemeines

---

## 1.1 Ausgangssituation

In Heilbronn-Neckargartach ist die Aufstellung des Bebauungsplanes 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ geplant. Das Plangebiet befindet sich in einem aktuell landwirtschaftlich genutzten Bereich zwischen den beiden bestehenden Industriegebieten Böllinger Höfe im Westen und Neckarau im Osten.

Etwa 400 m nördlich des Plangebietes verläuft die Autobahntrasse der A 81 in West-Ost-Richtung. Südlich des Plangebietes schließen sich in einem Abstand von ca. 600 m die ersten Wohngebiete von Neckargartach an.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das Plangebiet 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ vom 05.02.2024 /p5g/ werden die Schallimmissionen aus den umliegenden gewerblich genutzten Bereichen sowie des Straßenverkehrs rechnerisch untersucht und bewertet.

Die planerische Umsetzung des Bebauungsplanes führt das Büro KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG in Reutlingen durch.

Die örtlichen Gegebenheiten sind aus dem in der Anlage 1 dargestellten Luftbild ersichtlich. In dieser Anlage ist auch der Geltungsbereich des Bebauungsplanes 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ /p5g/ dargestellt.

## 1.2 Normen / Richtlinien / Literatur

Für die rechnerischen Untersuchungen werden folgende Normen und Richtlinien /s../ zu Grunde gelegt:

/s1a/	DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juni 2023
/s1b/	DIN 18005-1, Beiblatt 1	Schallschutz im Städtebau: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Juli 2023
/s2a/	TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 01.06.2017
/s2b/	Auslegungshinweise zur Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998, Herausgeber: Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stand 1999	
/s3/	DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
/s4/	16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung, Stand 04.11.2020
/s5/	RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen von 2019
/s6/	DIN 4109-1 DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018 Teil 1: Mindestanforderungen Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

## 1.3 Unterlagen

Die vorliegende Untersuchung wurde auf der Grundlage der folgenden Unterlagen /p../ zusammengestellt:

- /p5a/ Lageplan zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Maßstab 1: 1.000, Stand 14.09.2020, angefertigt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn – Planungs- und Baurechtsamt)
- /p5b/ Textliche Festsetzungen und Begründung zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“ (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn – Planungs- und Baurechtsamt)
- /p5c/ Lageplan zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Maßstab 1: 1.000, Stand 26.11.2021, angefertigt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG (als pdf-Datei übermittelt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG)
- /p5d/ Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Stand 26.11.2021 (als pdf-Datei übermittelt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG)
- /p5e/ Lageplan zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Maßstab 1: 1.000, Stand 28.03.2022, angefertigt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG (als pdf-Datei übermittelt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG)
- /p5f/ Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Stand 28.03.2022 (als pdf-Datei übermittelt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG)
- /p5g/ Lageplan zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“, Maßstab 1: 1.000, Stand 05.02.2024, angefertigt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG (als pdf-Datei übermittelt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG)
- /p5h/ Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“, Stand 05.02.2024 (als pdf-Datei übermittelt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG)
- /p6/ Gestaltungsplan zum Bebauungsplan, Maßstab 1: 1: 1.000, Stand 18.03.2021, angefertigt von KÜNSTER ARCHITEKTUR + STADTPLANUNG (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn – Planungs- und Baurechtsamt)
- /p7/ Bericht zur Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn – Planungs- und Baurechtsamt)

- /p8/ Baustufenplan der Stadt Heilbronn, Stand 2013
- /p9a/ Lageplan zum Bebauungsplan 44C/12 Heilbronn-Neckargartach „Böllinger Höfe Süd“, Maßstab 1: 1.000, Stand 07.03.2013 (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn – Planungs- und Baurechtsamt)
- /p9b/ Lageplan zum Bebauungsplan 44C/13 Heilbronn-Neckargartach „Böllinger Höfe Süd II“, Maßstab 1: 1.000, Stand 20.08.2015 (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn – Planungs- und Baurechtsamt)
- /p10a/ Übersichtsplan mit Kennzeichnung der Trasse für die gepl. Nordumfahrung, Maßstab 1: 15.000, Stand Februar 2005, angefertigt von Kломann – Kreiser – Reich Ingenieurbüro für Bauwesen (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn)
- /p10b/ Lagepläne (Plannr. 05002 / 03.01 - 05002 / 03.06) für die Verbindungsstraße zwischen B 39 und Neckartalstraße („Nordumfahrung“), Maßstab 1: 1.000, Stand November 2011, angefertigt von Kломann – Kreiser – Reich Ingenieurbüro für Bauwesen (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn)
- /p10c/ Ausbauquerschnitte (Plannr. 05002 / 05.01 - 05002 / 05.03) für die Verbindungsstraße zwischen B 39 und Neckartalstraße („Nordumfahrung“), Maßstab 1: 50, Stand November 2009, angefertigt von Kломann – Kreiser – Reich Ingenieurbüro für Bauwesen (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn)
- /p10d/ Übersichtshöhenplan (Plannr. 05002 / 04.39.01 - 05002 / 04.39.01) für die Verbindungsstraße zwischen B 39 und Neckartalstraße („Nordumfahrung“), Maßstab 1: 2.500/250, Stand November 2009, angefertigt von Kломann – Kreiser – Reich Ingenieurbüro für Bauwesen (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn)
- /p11/ Auszug aus dem schalltechnischen Erläuterungsbericht zur Untersuchung der Verlängerung der Saarlandstraße, Bericht vom 25.02.2011, erstellt von Dr. Brenner Ingenieure (als pdf-Datei übermittelt von der Stadt Heilbronn)
- /p12/ Schallimmissionsuntersuchung für den Bebauungsplan „44C/12 Böllinger Höfe Süd“ in Heilbronn-Neckargartach, fachliche Stellungnahmen Info 01-2011 bis Info 04-2011 (Projekt-Nr. 2011-025), erstellt von:  
W&W Bauphysik GbR  
Wiesentalstraße 65, 71397 Leutenbach
- /p13a/ Schallimmissionsuntersuchung für den Bebauungsplan „Gewerbegebiet Steinäcker“ in Heilbronn-Neckargartach, Untersuchungsbericht vom 15.06.2021 (Projekt-Nr. 2021-014), erstellt von:  
W&W Bauphysik GbR  
Wiesentalstraße 65, 71397 Leutenbach
- /p13b/ Schallimmissionsuntersuchung für den Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Untersuchungsbericht vom 05.08.2021 (Projekt-Nr. 2021-014), erstellt von:  
W&W Bauphysik GbR  
Wiesentalstraße 65, 71397 Leutenbach
- /p13c/ Schallimmissionsuntersuchung für den Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“, Untersuchungsbericht vom 17.02.2022 (Projekt-Nr. 2021-014), erstellt von:  
W&W Bauphysik GbR  
Wiesentalstraße 65, 71397 Leutenbach
- /p14a/ Schallimmissionsuntersuchung für den Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“  
Untersuchung der Schallimmissionen durch Gewerbe und Straßenverkehr  
Untersuchungsbericht vom 19.09.2022 (Projekt-Nr. 2021-014), erstellt von:  
W&W Bauphysik GbR  
Wiesentalstraße 65, 71397 Leutenbach
- /p14b/ Schallimmissionsuntersuchung für den Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“  
Untersuchung der Schallimmissionen durch Gewerbe und Straßenverkehr  
Ergänzung 1 vom 19.11.2022 zum Untersuchungsbericht vom 19.09.2022 (Projekt-Nr. 2021-014), erstellt von:  
W&W Bauphysik GbR  
Wiesentalstraße 65, 71397 Leutenbach

- /p14c/ Schallimmissionsuntersuchung für den Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“  
Untersuchung der Schallimmissionen durch Gewerbe und Straßenverkehr  
Ergänzung 2 vom 14.12.2022 zum Untersuchungsbericht vom 19.09.2022 (Projekt-Nr. 2021-014),  
erstellt von: W&W Bauphysik GbR  
Wiesentalstraße 65, 71397 Leutenbach
- /p15a/ Schallimmissionsuntersuchung für den vorhabenbezogenen 21/14 „Lichtenbergerstraße Nordwest“  
in Heilbronn  
Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen von Teilanlagen der bestehenden Kraftwerksanlage  
Untersuchungsbericht vom 07.09.2022 (Bericht-Nr. M166561/02),  
erstellt von: Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Helmut-A.-Müller-Straße 1-5, 82152 Planegg bei München
- /p15b/ Schallimmissionsuntersuchung für den vorhabenbezogenen 21/14 „Lichtenbergerstraße Nordwest“  
in Heilbronn  
Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen von Teilanlagen der geplanten Kraftwerksanlage  
Untersuchungsbericht vom 07.09.2022 (Bericht-Nr. M166561/03),  
erstellt von: Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Helmut-A.-Müller-Straße 1-5, 82152 Planegg bei München

## 2. Beurteilungsgrundlage

### 2.1 DIN 18 005, Teil 1 – Schallschutz im Städtebau – Beurteilungsgrundlage zur Bemessung aktiver Lärmschutzmaßnahmen

Anmerkung: Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind bauliche Maßnahmen an der Schallquelle, die zur Reduzierung der Schallimmissionen an den Immissionsorten geeignet sind und mit dem Ziel zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte bemessen werden sollten.

Im Rahmen der Bauleitplanung sowie Flächenverträglichkeitsprüfung werden zur Beurteilung der Schallimmissionen die für die jeweilige Gebietsfestsetzung gültigen Orientierungswerte gemäß /s1b/ herangezogen. Für die unterschiedlichen Gebietsausweisungen gelten nach /s1b/ folgende Orientierungswerte:

**Tabelle 1:** Orientierungswerte DIN 18005 /s1b/

Gebietseinstufung	Orientierungswert	
	tags (6 – 22 Uhr)	nachts (22 – 6 Uhr) <sup>1)</sup>
Gewerbegebiet (GE) eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	65 dB(A)	55/50 dB(A)
Mischgebiet (MI) und Kerngebiet (MK)	60 dB(A)	50/45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	45/40 dB(A)

1): Orientierungswert Straßenverkehr/Gewerbliche Immissionen

Bezüglich der Ermittlung der Beurteilungspegel wird in der DIN 18005 /s1a/ auf die entsprechenden Richtlinien und Regelwerke verwiesen.

In Bezug auf die Schallimmissionen von Gewerbebetrieben ist die TA Lärm /s2a/ die maßgebende Beurteilungsgrundlage. Die Immissionsrichtwerte in /s2a/ entsprechen den o.g. Orientierungswerten.

Tags wird für Verkehr der Beurteilungszeitraum mit 16 Stunden zu Grunde gelegt. Bei gewerblichen Immissionen werden im gleichen Beurteilungszeitraum – je nach Gebietsfestsetzung – tagsüber auch noch Ruhezeiten (6-7, 20-22 Uhr) gesondert betrachtet. Für die Beurteilung der Schallimmissionen in der Nacht wird der gesamte Nachtzeitraum von 8 Stunden herangezogen. In Bezug auf gewerbliche Immissionen wird entsprechend /s2a/ nachts die ungünstigste (lauteste) Nachtstunde betrachtet.



Darüber hinaus sind in /s1b/ folgende Hinweise hinsichtlich der Orientierungswerte und Schallimmissionen aufgeführt:

- ♦ In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.
- ♦ Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (geeignete Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- ♦ Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes [...] sollen [...] in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.
- ♦ Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

## 2.2 DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – Beurteilungsgrundlage zur Bemessung passiver Lärmschutzmaßnahmen

Anmerkung: Passive Lärmschutzmaßnahmen sind immissionsseitige bauliche Maßnahmen, die aufgrund von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte oder besonders hohen Außengeräuschbelastungen erforderlich werden und den Schutz der Personen in Aufenthaltsräumen gewährleisten müssen.

Zur Festlegung der baulichen Schallschutzmaßnahmen für Aufenthaltsräume von Gebäuden wird die aktuelle DIN 4109 /s6/ zu Grunde gelegt. Ausgangsgröße für die Festlegung der Schalldämmung  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile bildet der „maßgebliche Außenlärmpegel“.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden aus dem für die jeweilige Schallquelle nach den einschlägigen Berechnungsgrundlagen berechneten Beurteilungspegel gebildet, indem ein Zuschlag von 3 dB(A) zum Beurteilungspegel (gilt als Freifeldpegel) addiert wird. Die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt prinzipiell auf der Grundlage der Beurteilungspegel tags, sofern der Beurteilungspegel nachts mindestens 10 dB(A) niedriger liegt. Im Falle einer geringeren Differenz ist gemäß /s6/ zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts mit einem Zuschlag von insgesamt 13 dB(A) zu verwenden.

Bei der Festlegung der erforderlichen Schalldämmung erf.  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile muss nach /s6/ neben der Außenlärmbelastung auch das Verhältnis zwischen der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche des Raumes berücksichtigt werden (Korrekturwert  $K_{AL}$ ). Darüber hinaus kann – je nach Orientierung des Raumes zu der maßgebenden Schallquelle – zusätzlich ein Korrekturwert  $K_{LPB}$  für unterschiedliche maßgebliche Außenlärmpegel an unterschiedlich orientierten Außenbauteilflächen des Raumes erforderlich werden.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen errechnen sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten gemäß /s6/ nach folgender Beziehung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit  $L_a$  maßgeblichen Außenlärmpegel in dB(A) nach /2/  
 $K_{Raumart} = 25$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien  
 $K_{Raumart} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches  
 $K_{Raumart} = 35$  dB für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$  dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;  
 $R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen (z.B. Festlegungen in bestehenden Bebauungsplänen), ist der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  für die Berechnung nach der obigen Gleichung in /s6/ gemäß folgender Tabelle 2 festgelegt. Die Spalten mit den Einträgen für  $R'_{w,ges}$  wurden in der vorliegenden Dokumentation ergänzt.

**Tabelle 2:** Zuordnung von Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegeln gemäß DIN 4109-1 /s6/ mit Ergänzung der Anforderungen an das erforderliche Bau-Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von Wohn- und Büroräumen

Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ in dB(A)	erf. $R'_{w,ges}$ in dB der Außenbauteile von	
		Wohnräumen $K_{Raumart} = 30$ dB	Büroräumen $K_{Raumart} = 35$ dB
I	55	30	30
II	60	30	30
III	65	35	30
IV	70	40	35
V	75	45	40
VI	80	50	45
VII	> 80 <sup>1)</sup>	<sup>1)</sup>	50

<sup>1)</sup>: Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße erf.  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach /s6/ mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach der folgenden Beziehung zu korrigieren.

$$K_{AL} = 10 \log [ S_s / (0,8 S_G) ]$$

mit	$K_{AL}$	Korrekturwert für erf. $R'_{w,ges}$ für den Außenlärm in dB
	$S_s$	vom Raum aus gesehene gesamte Fassadenfläche in $m^2$ Für Räume mit mehreren an der Schallübertragung beteiligten Außenflächen (z. B. Eckräume mit zwei Außenwänden, Dachwohnungen mit Außenwand und Dachfläche) gilt die vom Raum aus gesehene gesamte Außenfläche als $S_s$ , d. h. die Summe der gesamten abgewinkelten Flächen, die den Raum nach außen begrenzen.
	$S_G$	Grundfläche des Raumes in $m^2$

Im Rahmen des Nachweises muss der errechnete Wert von  $R'_{w,ges}$  um den in /s6/ festgelegten Sicherheitsbeiwert vermindert und das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,ges}$  mit dem Korrekturwert Außenlärm  $K_{AL}$  korrigiert werden. Für die vereinfachte Ermittlung der Unsicherheit gilt die Festlegung gemäß /s6/ mit einem Abschlag von 2 dB.

### 3. Schalltechnische Ausgangsdaten

---

#### 3.1 Straßenverkehr

Die Angaben über das Verkehrsaufkommen auf den für die schalltechnischen Untersuchungen berücksichtigten Straßen im Bereich des Bebauungsplangebietes beruhen auf den Angaben der Dr. Brenner Ingenieure für die Untersuchung zur Verlängerung der Saarlandstraße /p11/. Dabei werden die Daten für die Verkehrsmengen des künftigen Straßennetzes mit der geplanten Nordumfahrung berücksichtigt.

Für die Nordumfahrung, die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen für den Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ – im Sinne einer immissionsschutzrechtlichen Vorsorge – ebenfalls berücksichtigt wird, wird das Plangebiet aufgrund der vorliegenden Planungen als „zuerst dagewesen“ angenommen. Daher müssen die Schallimmissionen der künftigen Nordumfahrung in jedem Fall die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /s4/ im Plangebiet einhalten. Für die rechnerischen Untersuchungen werden daher für die Nordumfahrung die mit den in /p11/ aufgeführten Verkehrsmengen berechneten Immissionsraster so korrigiert, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV an der südlichen Grenze des Bebauungsplans 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „Innovationspark Steinäcker“ für jede der berücksichtigten Immissionshöhen eingehalten werden.

- Hinweise:
- Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ ist die Ausweisung als „Sonstige Sondergebiete“ gemäß der Baunutzungsverordnung geplant.
  - Gemäß dem Textteil zum Bebauungsplan (Stand 05.02.2024) /p5e/ sollen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie Beherbergungsbetriebe, einschließlich entsprechend betriebener Boardinghäuser, zugelassen werden.
  - Die geplante Ausrichtung der zugelassenen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes entspricht am ehesten der eines Gewerbegebietes im Sinne der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Daher werden die oben beschriebenen „Referenzraster“ an den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für ein Gewerbegebiet von tags 69 dB(A) und von nachts 59 dB(A) ausgerichtet.

In den Vorschriften der RLS-19 /s5/ werden – im Unterschied zu der bisher angewandten Rechenvorschrift RLS-90 – andere Umrechnungsfaktoren für die Ermittlung der stündlichen Verkehrsstärke  $M$  betrachtet. Darüber hinaus werden in Bezug auf den gesamten Lkw-Verkehr 2 verschiedene Fahrzeuggruppen (Lkw1 und Lkw2) mit unterschiedlichen Anteilen berücksichtigt.

In der Tabelle 2 der RLS-19 /s5/ sind die Berechnungsfaktoren zusammen gestellt, mit denen aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke DTV die jeweiligen Kennwerte für Ermittlung der schalltechnischen Ausgangsdaten ermittelt werden.

**Tabelle 3:** Faktoren zur Ermittlung der maßgebenden stündlichen Verkehrsmenge  $M$  aus dem DTV und den maßgebenden Lkw-Anteilen  $p_1$  und  $p_2$  gemäß Tabelle 2 in /s5/

Straßenart	tags (06.00 – 22.00 Uhr)			nachts (22.00 – 06.00 Uhr)		
	$M$ in Kfz/h	$p_1$ in %	$p_2$ in %	$M$ in Kfz/h	$p_1$ in %	$p_2$ in %
Bundesautobahnen und Kraftfahrstraßen	$0,0555 \cdot DTV$	3	11	$0,0140 \cdot DTV$	10	25
Bundesstraßen	$0,0575 \cdot DTV$	3	7	$0,0100 \cdot DTV$	7	13
Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	$0,0575 \cdot DTV$	3	5	$0,0100 \cdot DTV$	5	6
Gemeindestraßen	$0,0575 \cdot DTV$	3	4	$0,0100 \cdot DTV$	3	4

Anhand der vorliegenden Verkehrszahlen /p11/ wurden die für die rechnerischen Untersuchungen berücksichtigten Straßen in entsprechende Abschnitte unterteilt. In der folgenden Tabelle sind die Kenndaten gemäß /s5/ für die berücksichtigten Straßenabschnitte zusammengestellt (Lage der Schallquellen in Anlage 2).

**Tabelle 4:** Schalltechnische Ausgangsdaten für die Berechnungen nach RLS-19 /s5/

Kenngröße	Ausgangsdaten für Abschnitt...					
	1_2025	2a_2025	2b_2025	3a_2025	3b_2025	3c_2025
durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen DTV [Kfz/24h]	99.000	26.700	37.620	15.120	21.300	10.580
Maßgebende stündliche Verkehrsstärke $M$ [Kfz/h]:						
Tags (6 – 22 Uhr)	5.940	1.602	2.257,2	907,2	1.278,0	634,8
Nachts (22 – 6 Uhr)	1.386	213,6	300,96	120,96	170,4	84,64
Maßgebender Lkw-Anteil $p_1$ Lkw o. Anhänger >3,5 to + Busse [%]:						
tags (6 – 18 Uhr)	5,3	2,5	3,8	1,2	1,8	1,5
nachts (22 – 6 Uhr)	13,7	3,0	4,5	1,4	2,2	1,8
Maßgebender Lkw-Anteil $p_2$ Lkw m. Anhänger + Sattelkrafzfz. >3,5 to [%]:						
tags (6 – 18 Uhr)	19,3	4,2	6,2	1,9	3,0	2,4
nachts (22 – 6 Uhr)	34,4	3,7	5,5	1,7	2,6	2,1
Geschwindigkeit [km/h]:						
tags (6 – 22 Uhr)	100/80 <sup>1)</sup>	70	70	70	70	50
nachts (22 – 6 Uhr)	100/80 <sup>1)</sup>	70	70	70	70	50
Schallleistungspegel $L_w'$ [dB(A)]:						
Tags (6 – 22 Uhr)	101,1	89,6	91,6	86,5	88,3	82,1
Nachts (22 – 6 Uhr)	95,9	80,8	82,8	77,7	79,5	73,3

<sup>1)</sup>: Pkw/Lkw

**Fortsetzung Tabelle 4:** Schalltechnische Ausgangsdaten für die Berechnungen nach RLS-19 /s5/

Kenngröße	Ausgangsdaten für Abschnitt...					
	4a_2025	4b_2025	5a_2025	5c_2025	5d_2025	5b_2025 Nordum- fah- rung
durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen DTV [Kfz/24h]	7.120		14.450		6.310	14.450
Maßgebende stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]:						
Tags (6 – 22 Uhr)	427,2		867,0		378,6	867,0
Nachts (22 – 6 Uhr)	78,32		158,95		69,41	158,95
Maßgebender Lkw-Anteil p1 Lkw o. Anhänger >3,5 to + Busse [%]:						
tags (6 – 18 Uhr)	3,2		8,6		22,2	8,6
nachts (22 – 6 Uhr)	3,2		11,4		29,6	11,4
Maßgebender Lkw-Anteil p2 Lkw m. Anhänger +Sattel- kraffz. >3,5 to [%]:						
tags (6 – 18 Uhr)	4,3		8,6		22,2	8,6
nachts (22 – 6 Uhr)	4,3		11,4		29,6	11,4
Geschwindigkeit [km/h]:						
tags (6 – 22 Uhr)	50	70	60	70	50	70
nachts (22 – 6 Uhr)	50	70	60	70	50	70
Schalleistungspegel Lw' [dB(A)]:						
Tags (6 – 22 Uhr)	80,9	84,0	87,0	88,7	84,2	88,7
Nachts (22 – 6 Uhr)	73,5	76,6	79,7	81,3	76,8	81,3

### 3.2 Gewerblich genutzte Flächen

Für die gewerblich genutzten Bereiche, die auf den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 44C/15 „KI Innovationspark Steinäcker“ einwirken, werden die schalltechnischen Kenndaten gemäß /s1a/ für Industrie- und Gewerbegebiete festgelegt.

Aufgrund der für verschiedene Erweiterungen des Industrieparks „Böllinger Höfe“ durchgeführten Schallimmissionsuntersuchungen /p12/ sind Beschränkungen der zulässigen Schallemissionen für den Tageszeitraum (6-22 Uhr) nicht erforderlich. Im Nachtzeitraum ergaben die Untersuchungen in /p12/ für einzelne Teilflächen Einschränkungen hinsichtlich der zulässigen Emissionskennwerte, die in erster Linie aus den Immissionsrichtwerten resultieren, die im Bereich der bestehenden Wohnbebauung in Heilbronn-Neckargartach einzuhalten sind. Für die Bebauungspläne 44C/12 /p9a/ und 44C/13 /p9b/ sind entsprechende Beschränkungen der zulässigen Emissionskennwerte im Nachtzeitraum festgelegt.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen werden folgende Emissionskennwerte für die berücksichtigten gewerblich genutzten Flächen im Industriepark „Böllinger Höfe“ zu Grunde gelegt,:

- |                                  |                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| - Industriepark „Böllinger Höfe“ | $L''_{WA} = 65/65 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |
| - B-Plan 44C/12 Teilfläche 1     | $L''_{WA} = 65/60 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |
| - B-Plan 44C/12 Teilfläche 2     | $L''_{WA} = 65/62 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |
| - B-Plan 44C/13 Teilfläche 1     | $L''_{WA} = 65/62 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |
| - B-Plan 44C/13 Teilfläche 2     | $L''_{WA} = 65/61 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |

Für die gewerblich genutzten Flächen, die sich östlich des Bebauungsplangebietes „KI Innovationspark Steinäcker“ befinden, werden die für die jeweilige Gebietsfestsetzung nach der DIN 18005-1 /s1a/ zu berücksichtigenden flächenbezogenen Schalleistungspegel angesetzt:

- |                                               |                                                    |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| - GE in B-Plan 44B/1 „Neckarau“               | $L''_{WA} = 60/60 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |
| - GI in B-Plan 44B/4 „Neckarau II“            | $L''_{WA} = 65/65 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |
| - GI B-Plan 44B/2 „Im Bereich der Straße 771“ | $L''_{WA} = 65/65 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |
| - GI im B-Plan 21/12 „Eisbiegel“              | $L''_{WA} = 65/65 \text{ dB(A)/m}^2$ (tags/nachts) |

Für das im B-Plan 21/7 „Untere Viehweide“ bestehende Kraftwerk der EnBW wurden seitens der Müller-BBM Industry Solutions GmbH schalltechnische Untersuchungen zum Bestand /p15a/ sowie zu den geplanten Umbaumaßnahmen /p15b/ des Kraftwerks durchgeführt. Anhand der in /15b/ für den Referenzimmissionspunkt in der Nachbarschaft (Böllinger Straße 45) ermittelten Schallimmissionen (Beurteilungspegel tags und nachts) wurden die flächenbezogenen Schalleistungspegel für die von den Maßnahmen betroffene Kraftwerksfläche ermittelt.

Für den Bereich des Kraftwerksgeländes innerhalb des Bebauungsplangebietes, der bisher als Lagerfläche sowie Anlieferung der Kohle genutzt wurde, wurden die flächenbezogenen Schallleistungspegel so festgelegt, dass die an dem Referenzimmissionspunkt zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Mischgebiet (tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)) um jeweils 6 dB(A) unterschritten werden.

Damit werden für die rechnerischen Untersuchungen folgende flächenbezogenen Schallleistungspegel für die Teilflächen des Bebauungsplanes 21/7 angesetzt:

- B-Plan 21/7 Kraftwerk mit Maßnahmen  $L''_{WA} = 50/50 \text{ dB(A)/m}^2$  (tags/nachts)
- B-Plan 21/7 ehem. Anlieferung/Lagerfläche  $L''_{WA} = 70/55 \text{ dB(A)/m}^2$  (tags/nachts)

Die Emissionswerte (beurteilungsbezogener Schallleistungspegel) beinhalten sämtliche Zuschläge für impuls- und/oder tonhaltige Geräusche sowie Zuschläge für Geräuscheinwirkungen innerhalb von Ruhezeiten gemäß /s2a/.



## 4. Grundlagen / Immissionshöhe / Rechenmodelle

---

### 4.1 Grundlagen / Rechenmodelle

Die Berechnung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr im Plangebiet erfolgt nach /s5/. Für die Überprüfung der Schallimmissionen im Plangebiet durch die gewerblich genutzten Flächen in der Nachbarschaft werden die Berechnungsvorschriften gemäß /s2a, s3/ zu Grunde gelegt.

Für die Berechnungen wird das EDV-Programm Cadna/A der Fa. DataKustik GmbH in München verwendet.

Die im Plangebiet „KIInnovationspark Steinäcker“ zu erwartenden Immissionspegel werden für jeden einzelnen Emittenten unter Berücksichtigung des jeweiligen Ausbreitungsweges (Abstand des Emittenten zur Bebauung, Abschirmung durch Hindernisse etc.) berechnet. Die berücksichtigten Schallquellen werden für die Berechnungen in ausreichend kleine Teilschallquellen unterteilt. Die Schallimmissionspegel sämtlicher Teilschallquellen an einem Immissionsort werden energetisch zum Gesamt-Schallimmissionspegel addiert.

### 4.2 Immissionshöhen

Die Schallimmissionen im Plangebiet „Innovationspark Steinäcker“ durch die berücksichtigten Schallquellen werden flächenhaft als Immissionsraster ohne Berücksichtigung der geplanten Bebauung für folgende Immissionshöhen ermittelt:

- ♦ + 5 m über Gelände
- ♦ + 10 m über Gelände
- ♦ + 20 m über Gelände
- ♦ + 35 m über Gelände
- ♦ + 55 m über Gelände

### 4.3 Rechenmodell

Die Rechenmodelle zur Ermittlung der Schallimmissionen im Bereich des Plangebietes „KI Innovationspark Steinäcker“ sind in der Anlage 2 dargestellt. In den Rechenmodellen sind die topografischen Gegebenheiten enthalten.

Für die Untersuchung der Schallimmissionen im Plangebiet durch den Straßenverkehr wird die bestehende Bebauung außerhalb des Plangebietes als Hindernis (Abschirmung, Reflexion) berücksichtigt.

Bei der Ermittlung der Schallimmissionen durch die bestehenden gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft des Plangebietes werden die jeweiligen Flächen (s. Abschnitt 3.2) mit einer Höhe über Gelände angesetzt, die die Höhe der bestehenden Gebäude mitberücksichtigt. Die bestehenden Gebäude werden dann aber bei der Berechnung nicht als Hindernisse berücksichtigt.

Die rechnerischen Untersuchungen erfolgen für die freie Schallausbreitung im Plangebiet. Die Schallausbreitungsrechnung wird grundsätzlich für die Mitwindsituation mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von 3 m/sec durchgeführt.

## 5. Berechnung der Schallimmissionen / Bewertung

---

### 5.1 Berechnungsergebnisse/Bewertung

#### 5.1.1 Straßenverkehr

Die Immissionspegel für den Straßenverkehr im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 44C/15 „KI Innovationspark Steinäcker“ sind in den Anlagen 3-1 (Beurteilungspegel tags) und 3-2 (Beurteilungspegel nachts) dargestellt.

Die berechneten Immissionspegel entsprechen zugleich den Beurteilungspegeln gemäß der RLS-19 /s5/.

Anhand der Immissionsraster lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

- Die höchsten Beurteilungspegel tags ergeben sich mit 69 bis 70 dB(A) im Süden entlang der „Nordumfahrung“ (jeweils an den geplanten Baugrenzen). An der nördlichen Grenze des Plangebietes liegen die höchsten Beurteilungspegel tags bei ca. 64 bis 67 dB(A) im Bereich der geplanten Baugrenzen.  
Im überwiegenden Teil des Plangebietes wird der Orientierungswert tags von 65 dB(A) für ein Gewerbegebiet gemäß /s1a/ jedoch eingehalten bzw. unterschritten.
- Im Beurteilungszeitraum nachts sind rechnerisch Beurteilungspegel zwischen 59 und 60 dB(A) im Süden entlang der „Nordumfahrung“ und ca. 59 bis 61 dB(A) an den geplanten Baugrenzen im nördlichen Teil des Plangebietes zu erwarten.  
Der Orientierungswert nachts von 55 dB(A) für ein Gewerbegebiet wird in erster Linie in der südlichen Hälfte des Plangebietes eingehalten.

#### 5.1.2 Gewerbliche Nutzungen

Die im Plangebiet „KI Innovationspark Steinäcker“ durch die gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft rechnerisch zu erwartenden Immissionspegel sind in den Anlagen 4-1 (Beurteilungspegel tags) und 4-2 (Beurteilungspegel nachts) dargestellt.

Die berechneten Immissionspegel entsprechen zugleich den Beurteilungspegeln gemäß der TA Lärm/s2a/.

Anhand der Immissionsraster lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

- Die Beurteilungspegel tags schwanken zwischen Pegeln von 56 dB(A) an der westlichen Grenze und ca. 60 dB(A) an der östlichen Grenze des Plangebietes.  
Die Beurteilungspegel tags liegen im gesamten Plangebiet unter dem Orientierungswert tags für ein Gewerbegebiet gemäß /s1a/ von 65 dB(A). Darüber hinaus wird bis auf einen schmalen Bereich an der östlichen Gebietsgrenze der Orientierungswert tags für ein Mischgebiet in Höhe von 60 dB(A) unterschritten.
- Im Beurteilungszeitraum nachts sind nahezu die gleichen Pegel wie tagsüber zu erwarten, da für die berücksichtigten gewerblich genutzten Bereiche überwiegend die gleichen Emissionskennwerte tags und nachts angesetzt wurden. Damit liegen die im Plangebiet ermittelten Beurteilungspegel nachts deutlich über den Orientierungswerten nachts gemäß /s1a/ für ein Gewerbegebiet [50 dB(A)] bzw. für ein Mischgebiet [45 dB(A)].

## 5.2 „Maßgeblicher Außenlärmpegel“

Gemäß den Resultaten unter Abschnitt 5.1 sollte zum Schutz von im Bebauungsplan 44C/15 „KI Innovationspark Steinäcker“ /p5g+h/ zulässigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie Beherbergungsbetrieben, einschließlich entsprechend betriebener Boardinghäuser, und sonstigen schutzbedürftigen Räumen aller Art (Büroräume, ggf. Schulungsräume etc.) nicht auf die Festsetzung von passiven Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden. Dazu sollte mindestens der Hinweis auf /s6/ und die Bemessung der Außenbauteile nach dem „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Auf der Grundlage der berechneten Immissionspegel für den Straßenverkehr und den Schallimmissionen aus den benachbarten gewerblich genutzten Bereichen werden die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ gemäß /s6/ ermittelt. Dazu werden die Immissions- bzw. Beurteilungspegel energetisch addiert.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ werden aus dem berechneten Beurteilungspegel gebildet, indem ein Zuschlag von 3 dB(A) zum Beurteilungspegel (gilt als Freifeldpegel) addiert wird.

Die Ermittlung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ erfolgt prinzipiell auf der Grundlage der Beurteilungspegel tags, sofern der Beurteilungspegel nachts mindestens 10 dB(A) niedriger liegt. Im Falle einer geringeren Differenz ist gemäß /s6/ zur Ermittlung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ der Beurteilungspegel nachts mit einem Zuschlag von insgesamt 13 dB(A) zu verwenden.

Sowohl für den Straßenverkehr als auch für die gewerblichen Nutzungen liegen die Differenzen zwischen den Pegeln tags und nachts bei weniger als 10 dB(A), so dass hier für die Festlegung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ die oben beschriebene Vorgehensweise (Zuschlag von 13 dB(A) auf den Beurteilungspegel nachts) anzusetzen ist.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 44C/14 „KI Innovationspark Steinäcker“ sind in den Anlagen 5-1 und 5-2 dargestellt.

In der Anlage 5-1 sind die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ auf der Basis der Beurteilungspegel tags dargestellt; diese sind für den Fall zu betrachten, dass im Plangebiet bzw. Teilbereichen keine Aufenthaltsräume von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal oder andere schutzbedürftige Übernachtungsräume (z.B. Beherbergungsbetriebe) eingerichtet werden.

Für Bereiche mit Wohnnutzungen (Aufsichts- und Bereitschaftspersonal) oder schutzbedürftigen Übernachtungsräumen sind die in der Anlage 5-2 dargestellten Lärmpegelbereiche zu beachten.

Im Plangebiet sind für die Außenbauteile der geplanten Gebäude die Anforderungen der Lärmpegelbereiche III bis V gemäß /s6/ einzuhalten. Lediglich im südöstlichsten Bereich des Plangebietes ist für eine mögliche Bebauung mit einer Höhe von mehr als 50 m die Anforderung an den Lärmpegelbereich VI gemäß /s6/ einzuhalten.

### 5.3 Genauigkeit der Prognose

Die Qualität der Prognose kann - bei den topographischen und geometrischen Gegebenheiten (mittlere Höhe < 30 m, Abstand < 1000 m) - gemäß der Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 mit einer „geschätzten Genauigkeit“ von 3 dB(A) angegeben werden.

## 6. Hinweise für den B-Plan

---

Auf der Grundlage der Untersuchungsergebnisse sind nachfolgend Hinweise und Empfehlungen sowie Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ zusammen gestellt:

- Unabhängig von den Orientierungswerten in der DIN 18005-1, Beiblatt 1 sind – aufgrund der Schutzwürdigkeit von Aufenthaltsräumen – passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Hierzu erfolgt die Festlegung von maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen nach der DIN 4109-1 als Grundlage zur Bemessung des Schallschutzes der Außenbauteile (passiver Lärmschutz).
- Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ müssen die Außenbauteile der Gebäude die Anforderungen der Lärmpegelbereiche III bis V bzw. VI gemäß der DIN 4109-1 einhalten.
- In den Teilflächen des Plangebietes, in denen auch Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zugelassen werden sollen (z.B. SO1, SO2, SO2 und SO5), müssen neben passiven Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Aufenthaltsräume, ggf. auch Freibereiche gegenüber den Schallimmissionen aus dem Straßenverkehr und gewerblichen Anlagen ausreichend geschützt werden. Hierunter fallen in erster Linie die Freibereiche von Kindertagesstätten u.Ä..

Für Freibereiche solcher Einrichtungen gibt es keine allgemein gültigen Festsetzungen über die Höhe der zulässigen Schallimmissionen. Es ist davon auszugehen, dass der – für eine Gebietsfestsetzung eines Gewerbegebietes (GE) – zulässige Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tags 69 dB(A) bzw. der nach der TA Lärm gültige Immissionsrichtwert tags von 65 dB(A) als zu hoch einzustufen sind. Gemäß dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts zum Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld (Urt. V. 16.03.2006, 4 A 1001.04) lässt es das Bundesverwaltungsgericht genügen, wenn ein Beurteilungspegel im Außenbereich von 62 dB(A) nicht überschritten wird. Dagegen ist in den städtischen Festlegungen der Stadt München an Freispielinrichtungen von Kitas ein Zielwert für den Beurteilungspegel von 55 dB(A) aufgeführt; ab einem Beurteilungspegel tags von mehr als 59 dB(A) werden betreffende Flächen als ungeeignet für Freispielflächen für Kinder eingestuft.

Daher ist für den konkreten Planungsfall eine Festsetzung der einzuhaltenden Beurteilungspegel durch die zuständigen Genehmigungsbehörden erforderlich. Der Nachweis über die Einhaltung der einzuhalten Beurteilungspegel ist dann vom jeweiligen Bauherren zu führen

- Im Folgenden sind Vorschläge für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ zusammen gestellt:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind an den Außenbauteilen der baulichen Anlagen Vorkehrungen gemäß DIN 4109-1 und DIN 4109-2 vom Januar 2018 zum Schutz gegen Außenlärm zu treffen. Es werden deshalb Bereiche für die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ (Lärmpegelbereiche) festgesetzt und in den Planteil übernommen.

Für die innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche liegenden Fassaden (siehe Grafik in der Planzeichenerklärung) sind Vorkehrungen zur Geräuschkürzung zu treffen.

Im Einzelfall ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens rechnerisch die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile in Abhängigkeit von der Nutzung, des Fensterflächenanteils und der Raumgröße nach DIN 4109-1 und DIN 4109-2 nachzuweisen. Dabei können ausnahmsweise abweichend von den festgesetzten Lärmpegelbereichen geringere bauliche Anforderungen entsprechend DIN 4109-1 ausreichend sein, wenn der Nachweis über eine geringere Lärmbelastung des Bauvorhabens gutachterlich erbracht wird.

Schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Betriebswohnungen und/oder schutzbedürftige Übernachtungsräume sind im Rahmen der Gebäudeplanung vorrangig so anzuordnen, dass sie zu lärmabgewandten Seiten orientiert werden (z.B. Innenhöfe).

Mit baulichen Maßnahmen (z.B. Doppelfassaden, „Hafencity-Fenster“) ist sicherzustellen, dass in schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Betriebswohnungen und/oder Übernachtungsräumen Innenschallpegel (Beurteilungspegel) von tags 35 dB(A) und nachts 30 dB(A) nicht überschritten werden. In den Schlafräumen sollten tags 30 dB(A) nicht überschritten werden.

Bei der Umsetzung der erforderlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen muss eine ausreichende Be- und Entlüftung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume – auch bei geschlossenen Fassaden – sichergestellt werden.

## 7. Zusammenfassung

---

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das Plangebiet 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“ vom 05.02.2024 /p5g/ wurden die Schallimmissionen aus den umliegenden gewerblich genutzten Bereichen sowie des Straßenverkehrs rechnerisch untersucht und bewertet.

Anhand der durchgeführten Untersuchungen lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

- In Bezug auf den Straßenverkehr ergeben sich tags und nachts jeweils die höchsten Beurteilungspegel im Süden entlang der „Nordumfahrung“ sowie an der nördlichen Grenze des Plangebietes.  
Die Beurteilungspegel tags liegen in großen Teilen des Plangebietes unter dem Orientierungswert tags von 65 dB(A) für ein Gewerbegebiet gemäß /s1a/. Der Orientierungswert nachts von 55 dB(A) für ein Gewerbegebiet wird in erster Linie in der südlichen Hälfte des Plangebietes eingehalten.
- Für die Schallimmissionen aus den gewerblich genutzten Bereichen liegen die Beurteilungspegel tags im gesamten Plangebiet unter dem Orientierungswert tags für ein Gewerbegebiet gemäß /s1a/ von 65 dB(A). Darüber hinaus wird bis auf einen schmalen Bereich an der östlichen Gebietsgrenze der Orientierungswert tags für ein Mischgebiet in Höhe von 60 dB(A) unterschritten.  
Im Beurteilungszeitraum nachts sind nahezu die gleichen Pegel wie tagsüber zu erwarten, da für die berücksichtigten gewerblich genutzten Bereiche überwiegend die gleichen Emissionskennwerte tags und nachts angesetzt wurden. Damit liegen die im Plangebiet ermittelten Beurteilungspegel nachts deutlich über den Orientierungswerten nachts für ein Gewerbegebiet [50 dB(A)] bzw. für ein Mischgebiet [45 dB(A)].

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen in geplanten Gebäuden müssen passive Schallschutzmaßnahmen (bauliche Maßnahmen an den Gebäuden) getroffen werden.

Die „maßgeblichen Außenlärmpegel“ im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 44C/15 „KI Innovationspark Steinäcker“ resultieren aus der energetischen Addition der Beurteilungspegel durch den Straßenverkehr und die gewerblich genutzten Bereiche.

Danach sind im Plangebiet für die Außenbauteile der geplanten Gebäude die Anforderungen der Lärmpegelbereiche III bis V bzw. VI gemäß der DIN 4109 /s6/ einzuhalten.



## Schlussblatt

---

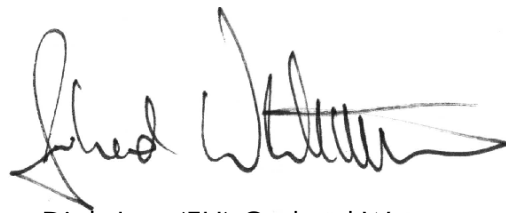
Dieser Bericht umfasst insgesamt 33 Seiten Text und Anlagen.

Leutenbach, den 08.05.2024

### **W&W Bauphysik GbR**



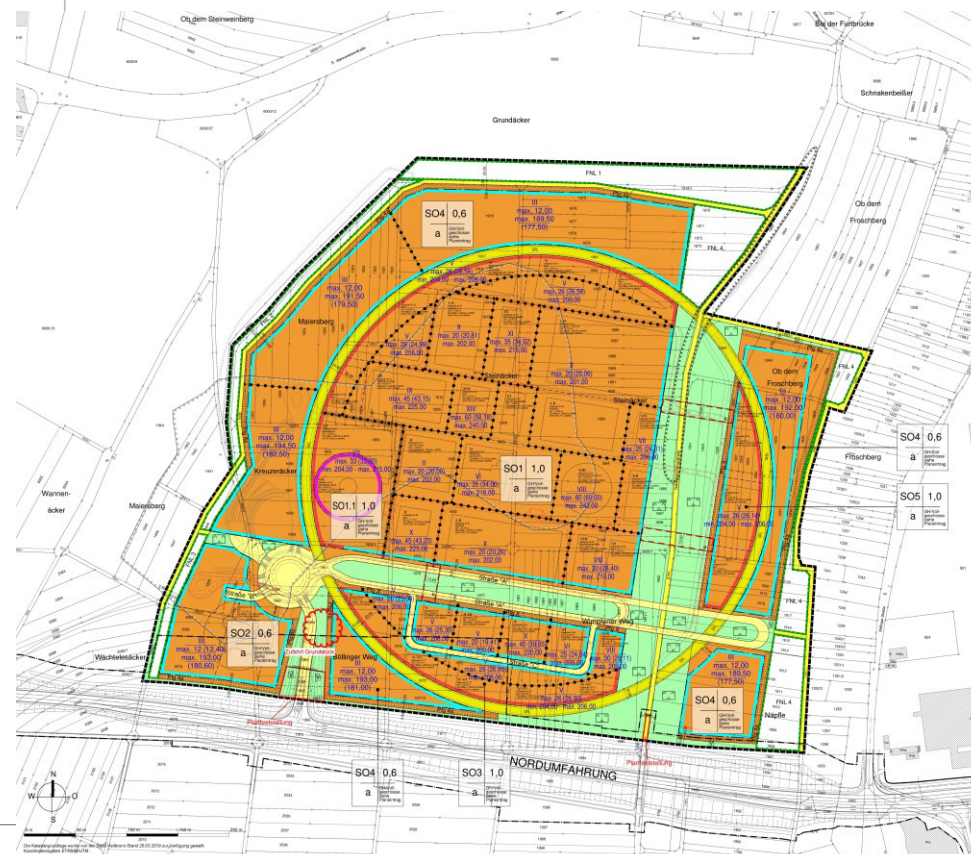
Dipl.-Ing. (FH) Michael Werner



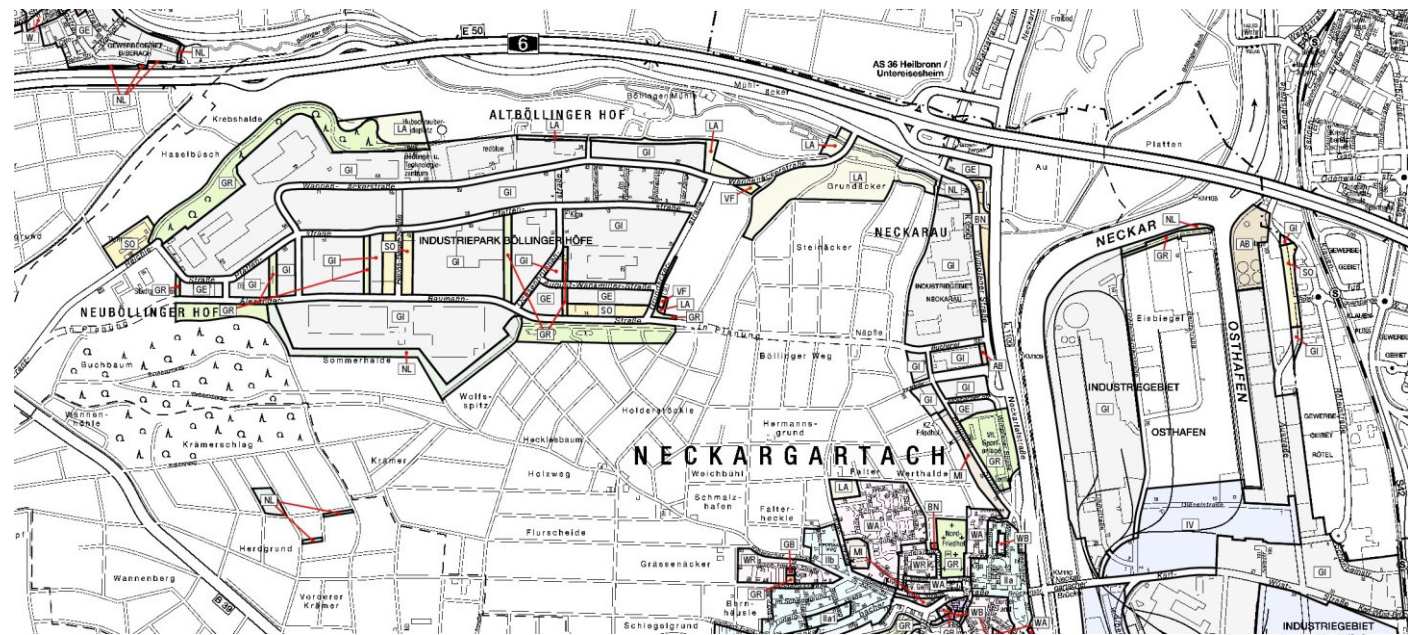
Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Wertener



B-Plan  
 „KI Innovationspark  
 Steinäcker“

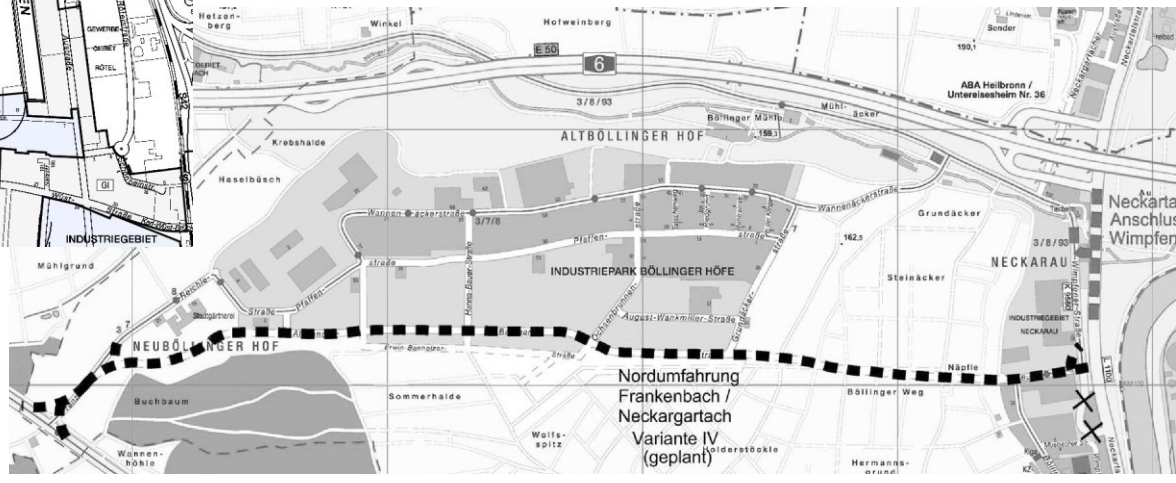


**B-Plan 44C/15 HN-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“, Entwurf 05.02.2024** (Maßstab ca. 1: 7.100)



**Ausschnitt Baustufenplan 2013**

**Lageplanausschnitt mit der Trasse „Nordumfahrung“ 2009**



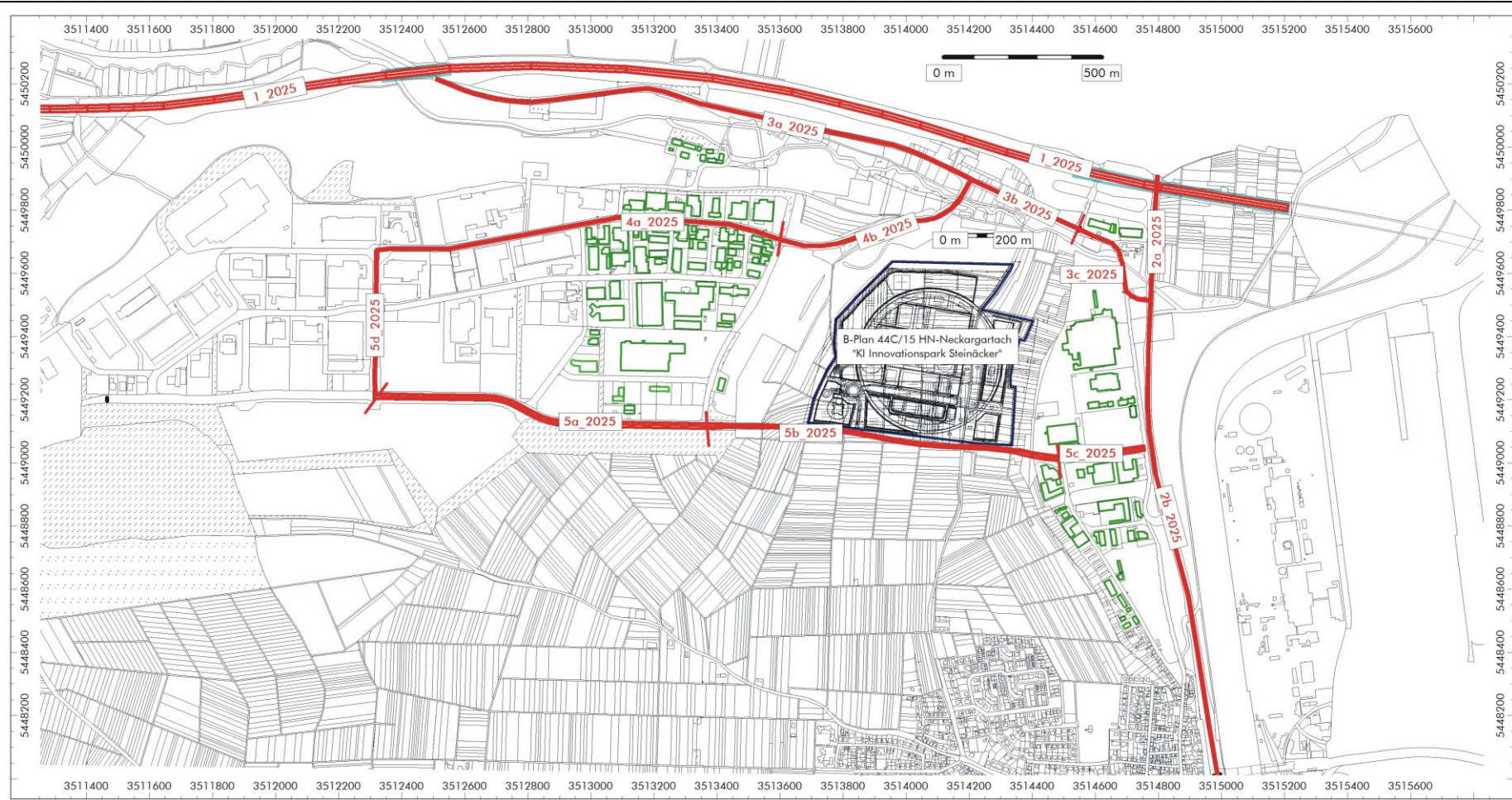
Anlage: 1	 Wiesentalstr. 65 71397 Leutenbach T: 07195/95 03 64 F: 07195/95 03 66
Berichtsdatum: 08.05.2024	
Projekt-Nr.: 2021-014_lm/B	
Sachbearbeiter: Werner	

Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“**  
 Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens

- Darstellung:
- Luftbild mit Abgrenzung des Bebauungsplanes
  - Lageplan zum B-Plan (Entwurf 05.02.2024)
  - Ausschnitt Baustufenplan 2013
  - Lageplanausschnitt Trasse „Nordumfahrung“

Maßstab: siehe Darstellungen





Rechenmodell Straßenverkehr

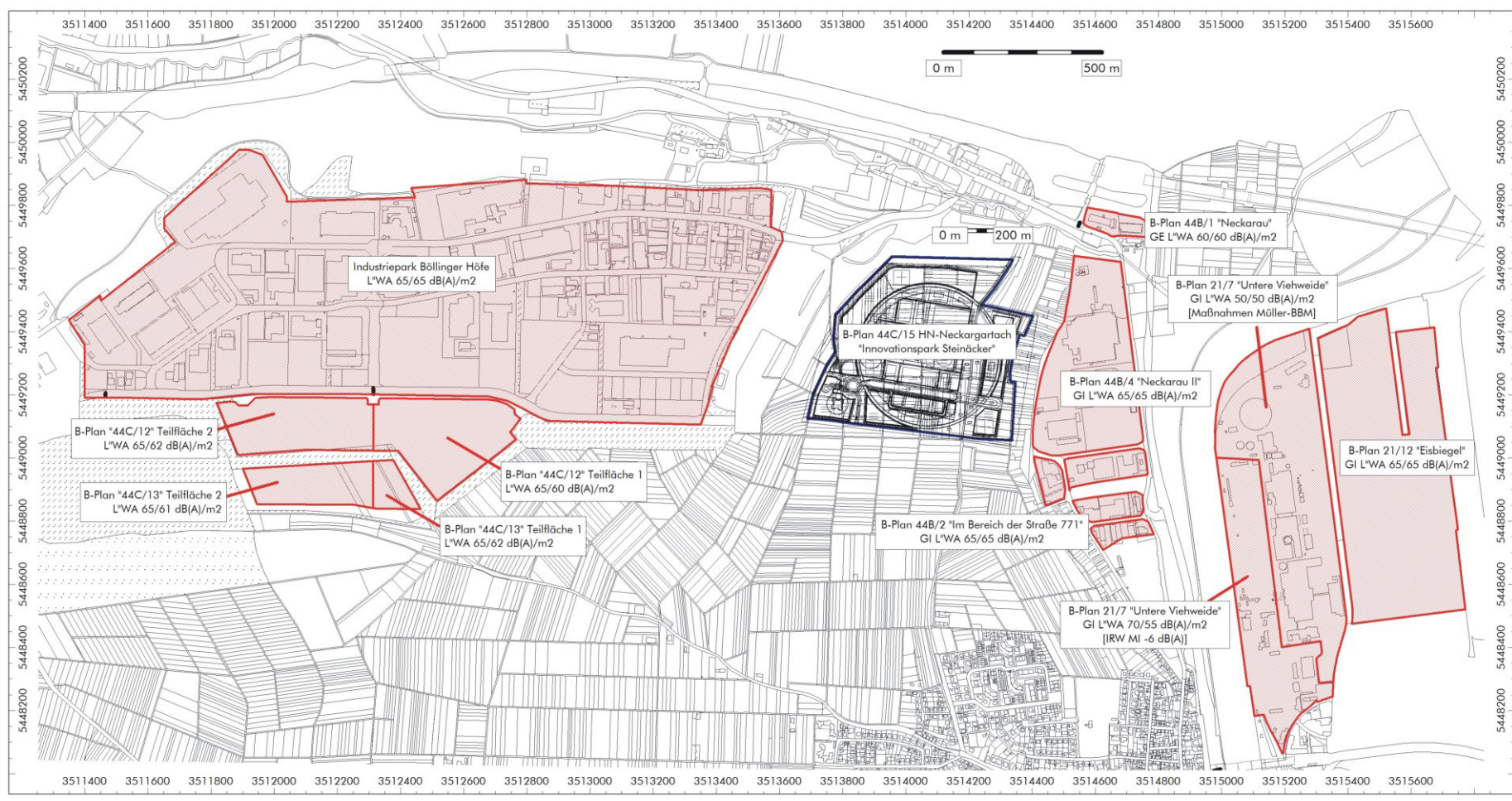
Anlage: <b>2</b>
Berichtsdatum: 08.05.2024
Projekt-Nr.: 2021-014_lm/B

**W&W**  
Bauphysik  
Wiesentalstr. 65  
71397 Leutenbach  
T: 07195/95 03 64  
F: 07195/95 03 66

Sachbearbeiter:  
Werner

Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach „KI Innovationspark Steinäcker“**  
Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des Bauabwägungsverfahrens

- Darstellung:
- Rechenmodell Straßenverkehr mit Lage der berücksichtigten Straßenabschnitte
  - Rechenmodell Gewerbe mit Lage der berücksichtigten Schallquellen Industrie- und Gewerbegebiete



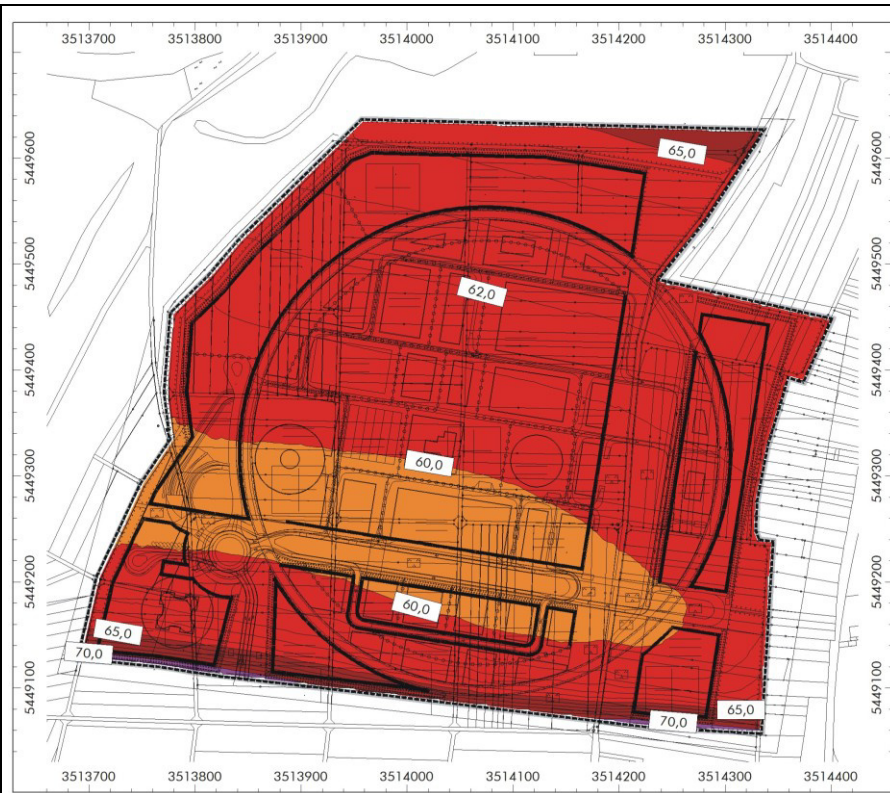
Rechenmodell Gewerbe

Legende:

- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Brücke

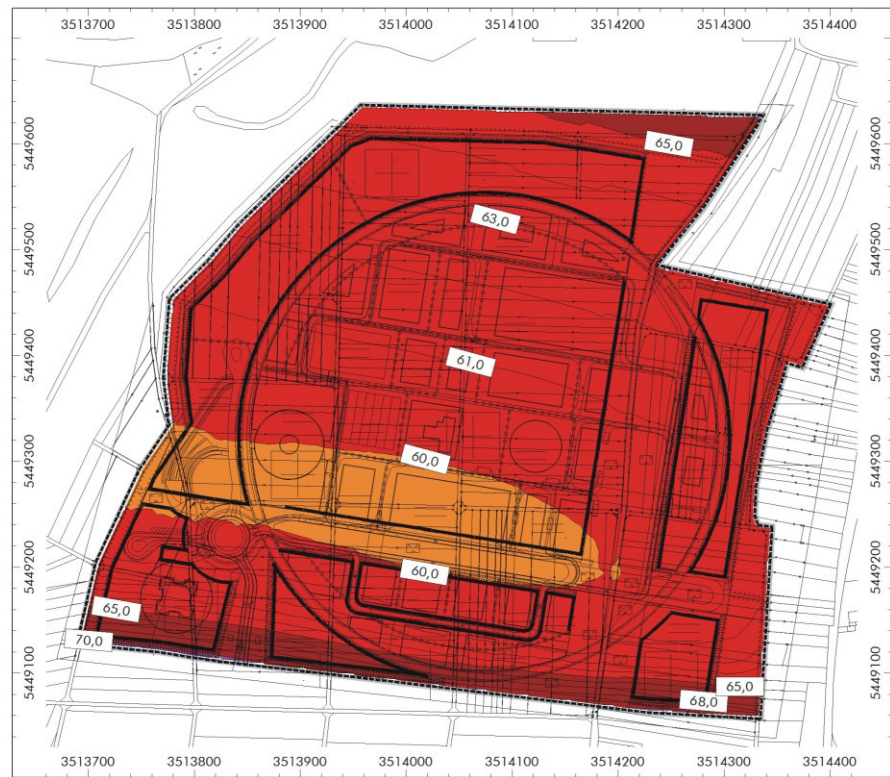
Maßstab: ca. 1: 20.000



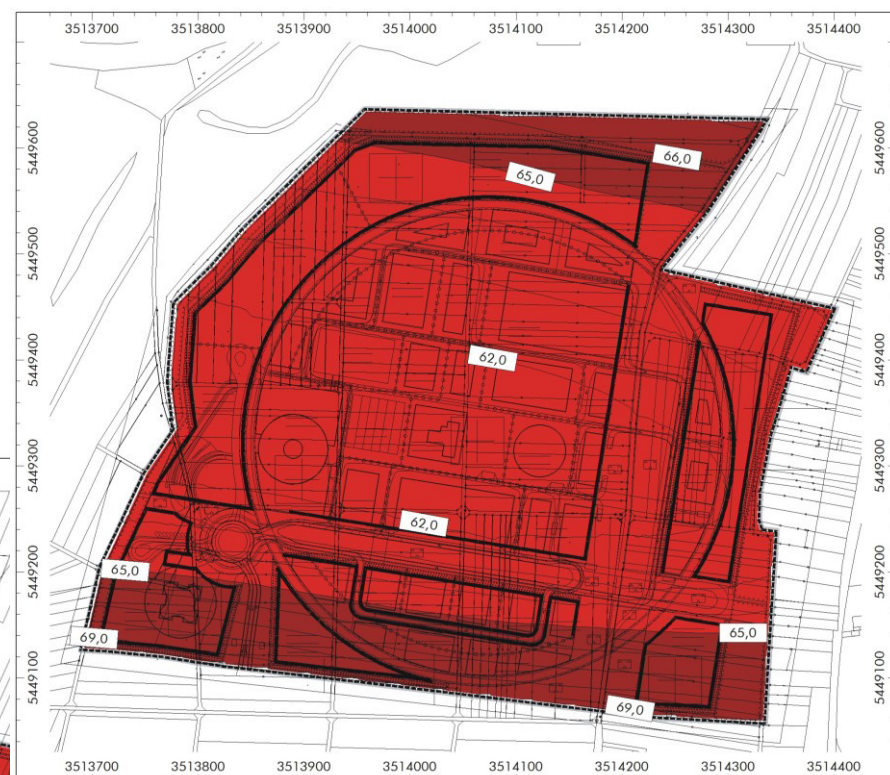
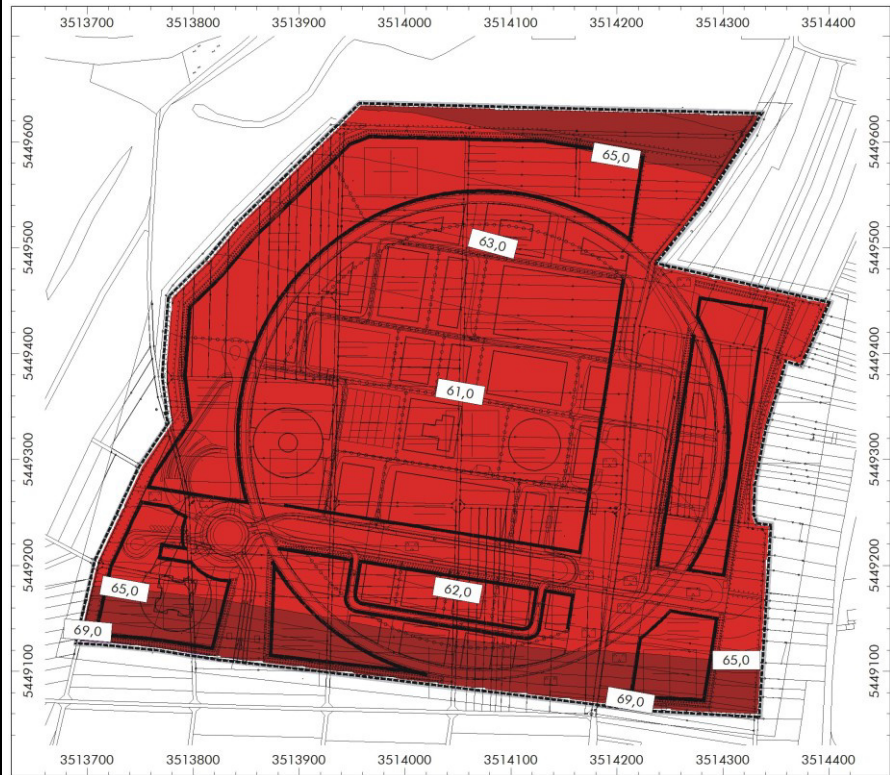


Immissionshöhe 5 m über Gelände

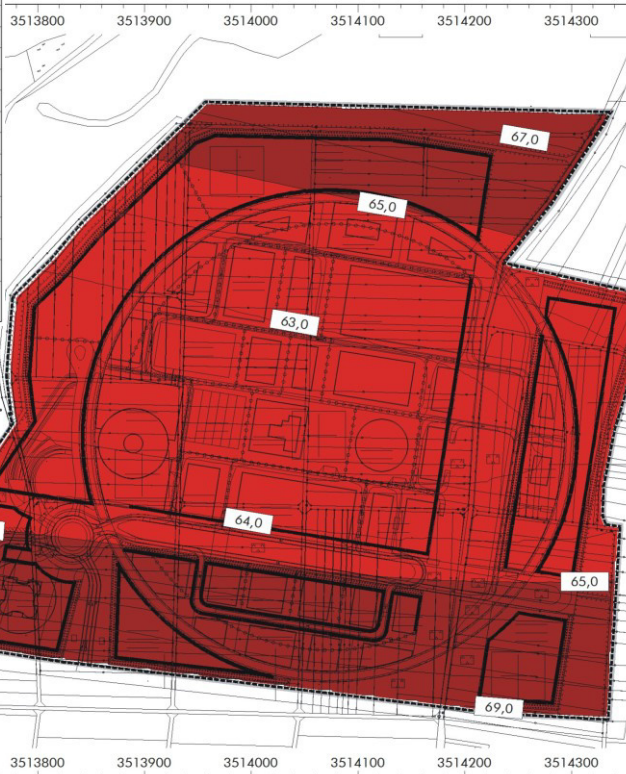
Immissionshöhe 10 m über Gelände



Immissionshöhe 20 m über Gelände



Immissionshöhe 35 m über Gelände



Immissionshöhe 55 m über Gelände

Anlage: <b>3-1</b>	 Wiesentalstr. 65 71397 Leutenbach T: 07195/95 03 64 F: 07195/95 03 66
Berichtsdatum: <b>08.05.2024</b>	
Projekt-Nr.: <b>2021-014_lm/B</b>	
Sachbearbeiter: <b>Werner</b>	

Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckgartach**  
**„KI Innovationspark Steinäcker“**  
 Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des  
 Bauabwägungsverfahrens

Darstellung:  
 Beurteilungspegel Straße nach RLS-19:  
 Straßen Bestand + „Nordumfahrung“  
 (Referenzraster)

Situation:  
 Freie Schallausbreitung (ohne gepl.  
 Bebauung)

Beurteilungszeitraum:  
 Tags (6 – 22 Uhr)



Immissionshöhe:  
 5 / 10 / 20 / 35 / 55 m über Gelände

Pegelraster:

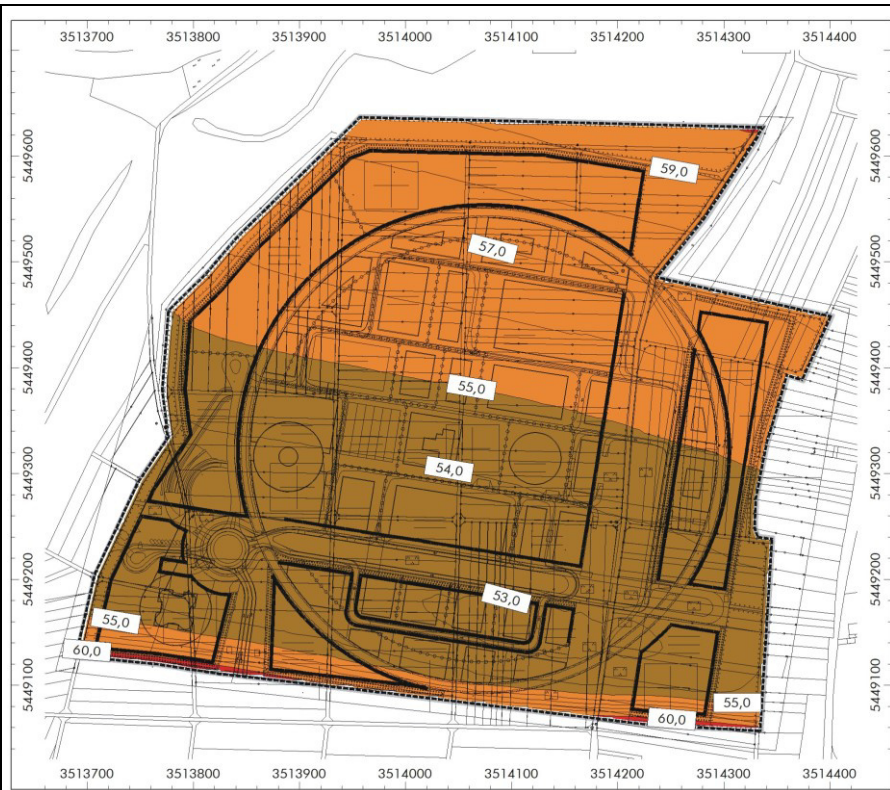
Light Green	... <= 35.0
Green	35.0 < ... <= 40.0
Dark Green	40.0 < ... <= 45.0
Yellow-Green	45.0 < ... <= 50.0
Yellow	50.0 < ... <= 55.0
Orange	55.0 < ... <= 60.0
Red-Orange	60.0 < ... <= 65.0
Red	65.0 < ... <= 70.0
Dark Red	70.0 < ... <= 75.0
Blue-Red	75.0 < ... <= 80.0
Blue	80.0 < ...

--- ORW GE tags  
 --- ORW GI tags

Maßstab ca. 1: 7.100

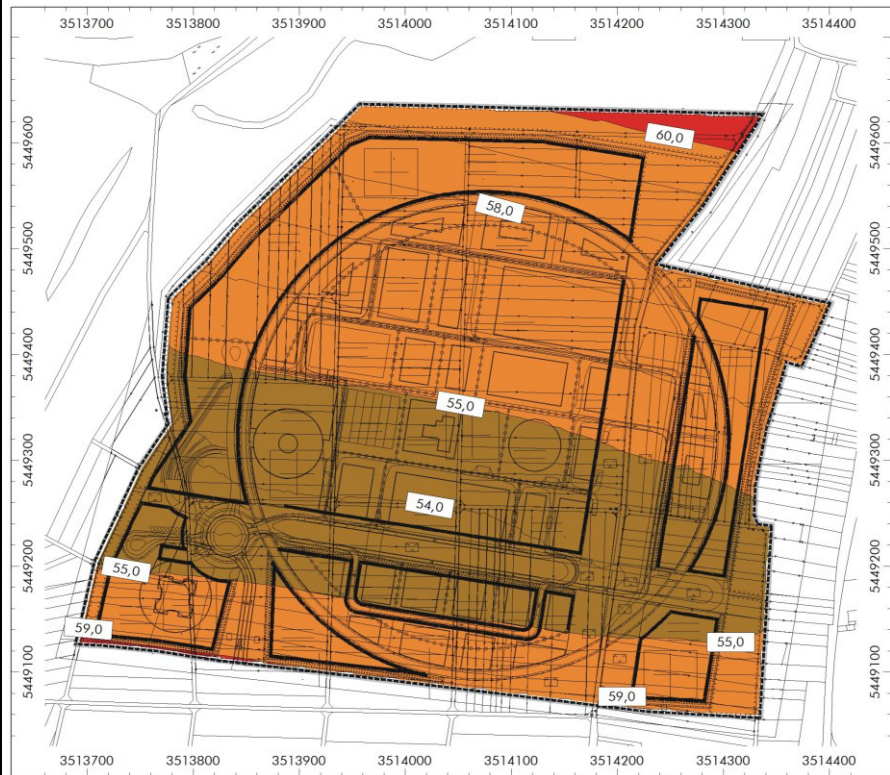


Hinweis:  
 Die Lärmkarte kann aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,  
 Reflexionen, Rastergrößen etc. nur eingeschränkt mit  
 Einzelpunktberechnungen verglichen werden.



Immissionshöhe 5 m über Gelände

Immissionshöhe 10 m über Gelände



Immissionshöhe 20 m über Gelände



Immissionshöhe 35 m über Gelände



Immissionshöhe 55 m über Gelände

Anlage:  
**3-2**

Berichtsdatum:  
**08.05.2024**

Projekt-Nr.:  
**2021-014\_lm/B**

Sachbearbeiter:  
**Werner**



Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach**  
**„KI Innovationspark Steinäcker“**  
Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens

Darstellung:  
Beurteilungspegel Straße nach RLS-19:  
Straßen Bestand + „Nordumfahrung“  
(Referenzraster)

Situation:  
Freie Schallausbreitung (ohne gepl. Bebauung)

Beurteilungszeitraum:  
Nachts (22 – 6 Uhr)



Immissionshöhe:  
5 / 10 / 20 / 35 / 55 m über Gelände

Pegelraster:

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

--- ORW GE nachts

--- ORW GI nachts

Maßstab ca. 1: 7.100

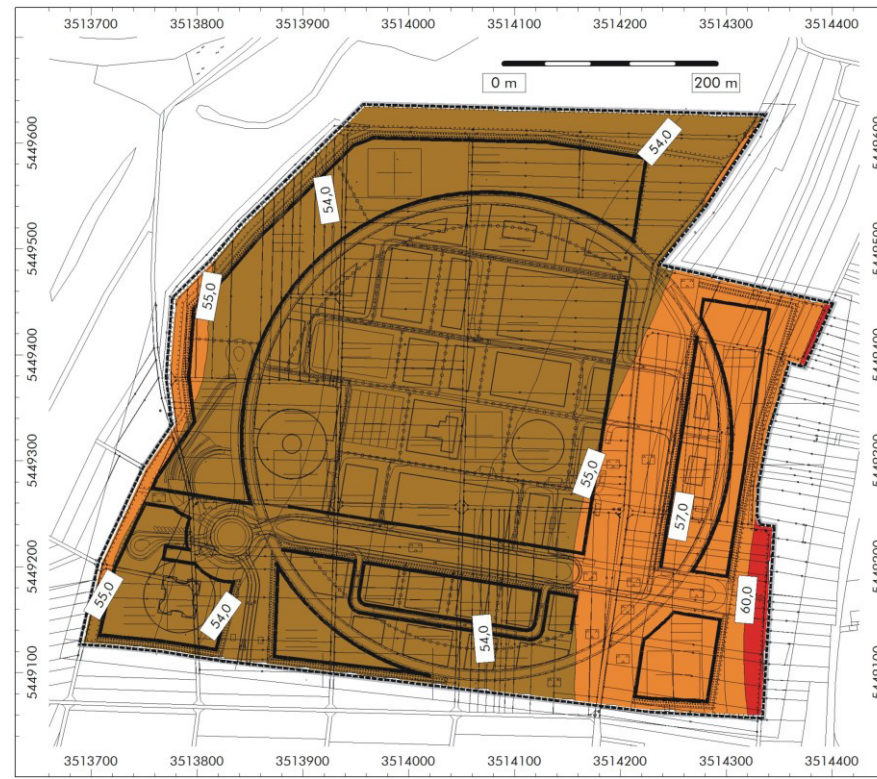


Hinweis:  
Die Lärmkarte kann aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, Rastergrößen etc. nur eingeschränkt mit Einzelpunktberechnungen verglichen werden.

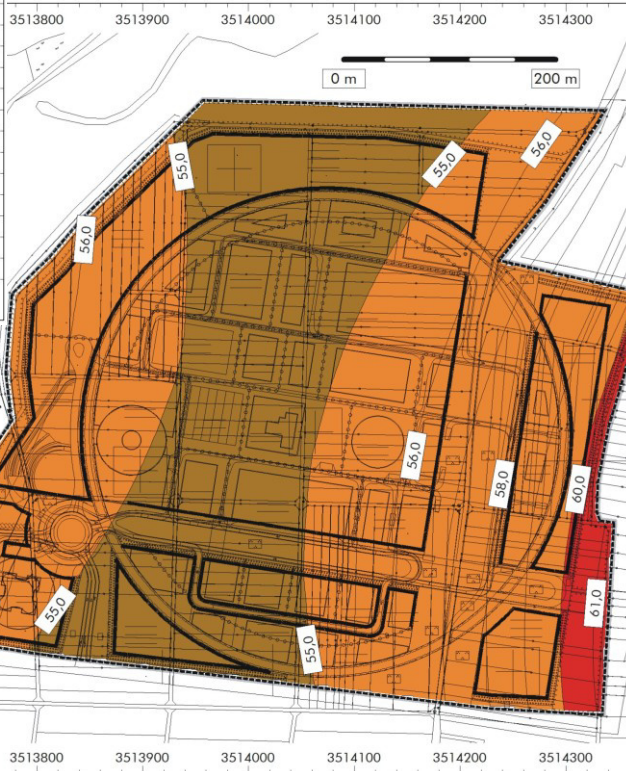


Immissionshöhe 5 m über Gelände

Immissionshöhe 10 m über Gelände




Immissionshöhe 20 m über Gelände



Immissionshöhe 35 m über Gelände



Immissionshöhe 55 m über Gelände

Anlage: <b>4-1</b>	 Wiesentalstr. 65 71397 Leutenbach T: 07195/95 03 64 F: 07195/95 03 66
Berichtsdatum: <b>08.05.2024</b>	
Projekt-Nr.: <b>2021-014_lm/B</b>	
Sachbearbeiter: <b>Werner</b>	

Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach**  
**„KI Innovationspark Steinäcker“**  
 Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des  
 Bebauungsplanverfahrens

Darstellung:  
 Beurteilungspegel Gewerbe nach TA Lärm

Situation:  
 Freie Schallausbreitung (ohne gepl.  
 Bebauung)

Beurteilungszeitraum:  
 Tags (6 – 22 Uhr)



Immissionshöhe:  
 5 / 10 / 20 / 35 / 55 m über Gelände

Pegelraster:

...	<= 35.0	
35.0 < ...	<= 40.0	
40.0 < ...	<= 45.0	
45.0 < ...	<= 50.0	
50.0 < ...	<= 55.0	
55.0 < ...	<= 60.0	
60.0 < ...	<= 65.0	IRW GE tags
65.0 < ...	<= 70.0	IRW GI tags
70.0 < ...	<= 75.0	
75.0 < ...	<= 80.0	
80.0 < ...		

Maßstab ca. 1: 7.100

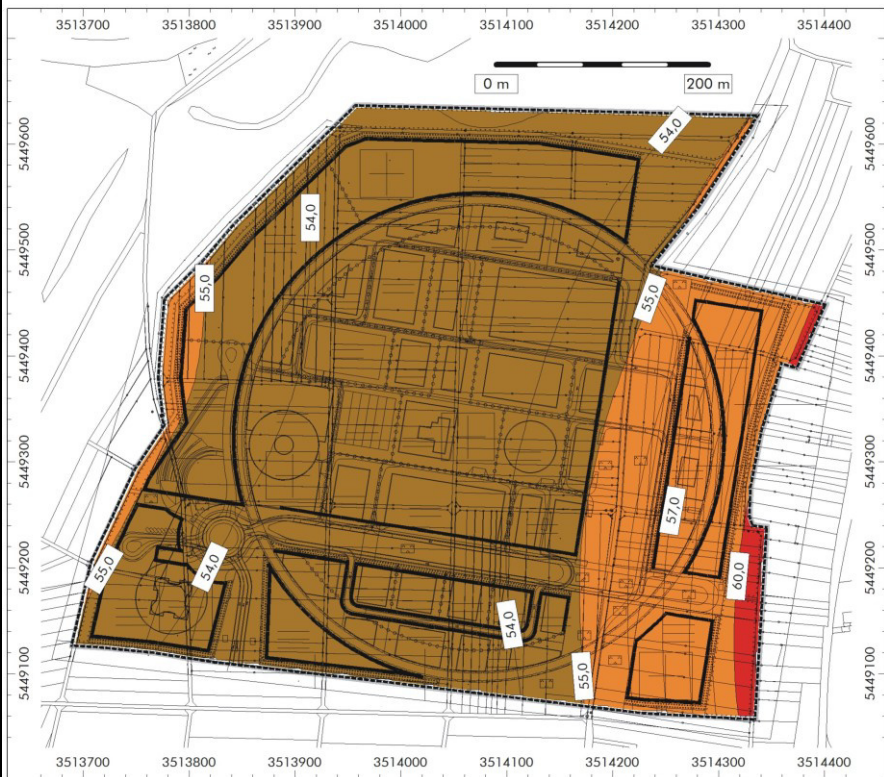


Hinweis:  
 Die Lärmkarte kann aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,  
 Reflexionen, Rastergrößen etc. nur eingeschränkt mit  
 Einzelpunktberechnungen verglichen werden.

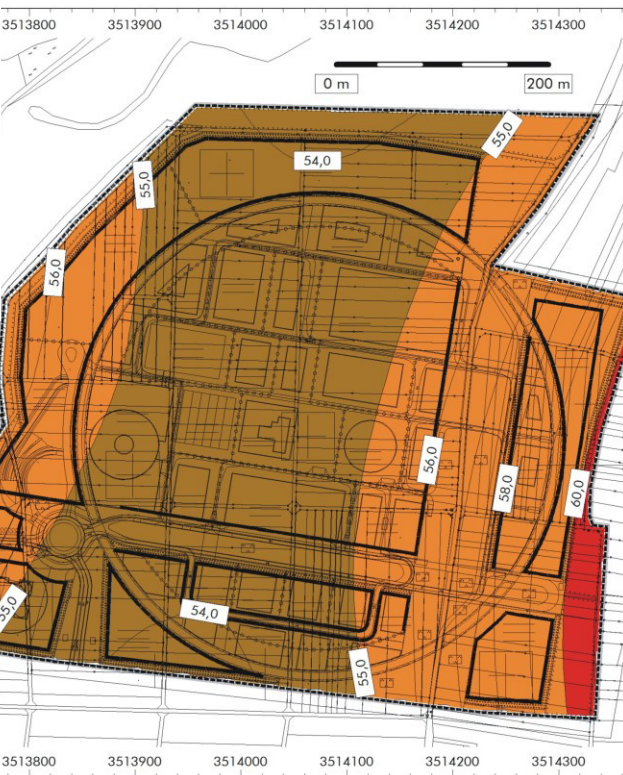


Immissionshöhe 5 m über Gelände

Immissionshöhe 10 m über Gelände




Immissionshöhe 20 m über Gelände



Immissionshöhe 35 m über Gelände



Immissionshöhe 55 m über Gelände

Anlage: <b>4-2</b>	 Wiesentalstr. 65 71397 Leutenbach T: 07195/95 03 64 F: 07195/95 03 66
Berichtsdatum: <b>08.05.2024</b>	
Projekt-Nr.: <b>2021-014_lm/B</b>	Sachbearbeiter: <b>Werner</b>

Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach**  
**„KI Innovationspark Steinäcker“**  
 Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des  
 Bebauungsplanverfahrens

Darstellung:  
 Beurteilungspegel Gewerbe nach TA Lärm

Situation:  
 Freie Schallausbreitung (ohne gepl.  
 Bebauung)

Beurteilungszeitraum:  
 Nachts (22 – 6 Uhr)



Immissionshöhe:  
 5 / 10 / 20 / 35 / 55 m über Gelände

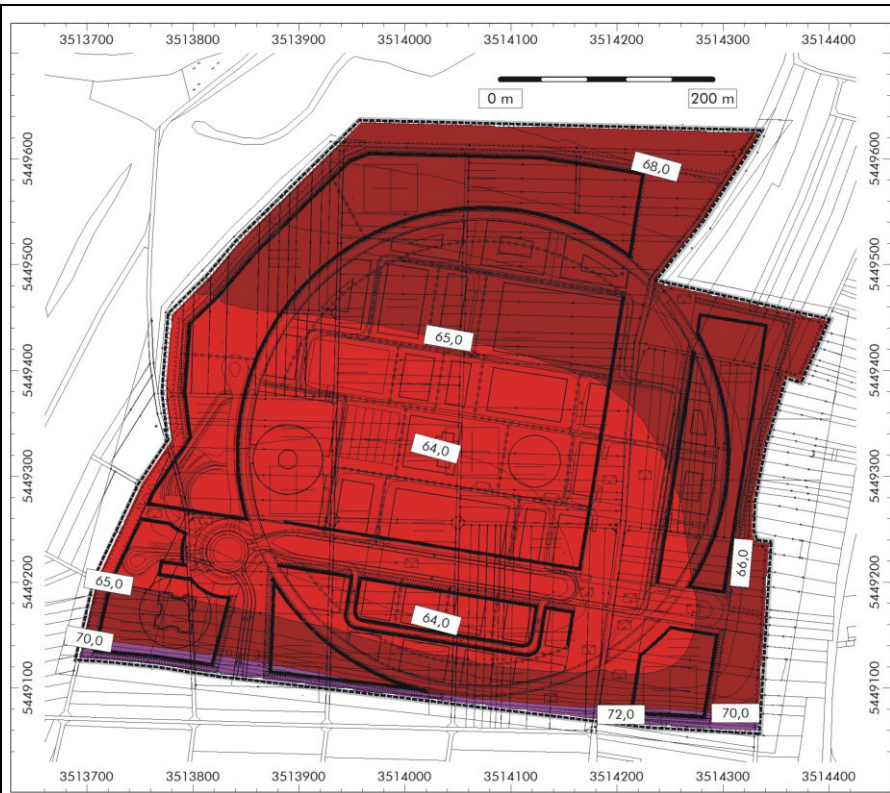
Pegelraster:

Light Green	... <= 35.0	
Green	35.0 < ... <= 40.0	
Dark Green	40.0 < ... <= 45.0	
Yellow-Green	45.0 < ... <= 50.0	
Yellow	50.0 < ... <= 55.0	IRW GE nachts
Orange	55.0 < ... <= 60.0	
Red-Orange	60.0 < ... <= 65.0	
Red	65.0 < ... <= 70.0	IRW GI nachts
Purple	70.0 < ... <= 75.0	
Blue	75.0 < ... <= 80.0	
Dark Blue	80.0 < ...	

Maßstab ca. 1: 7.100

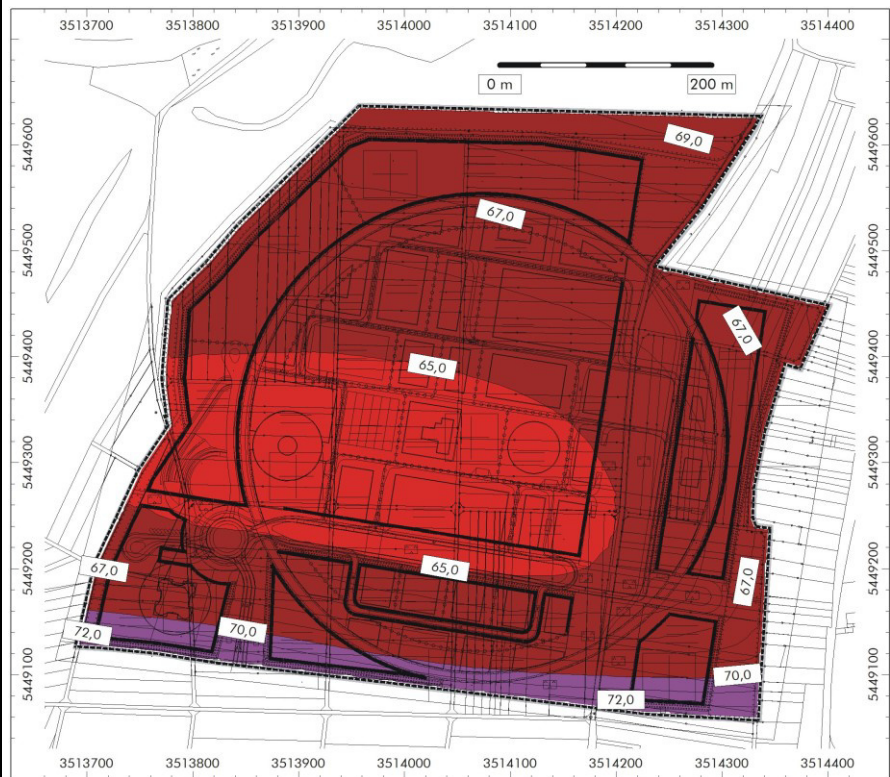
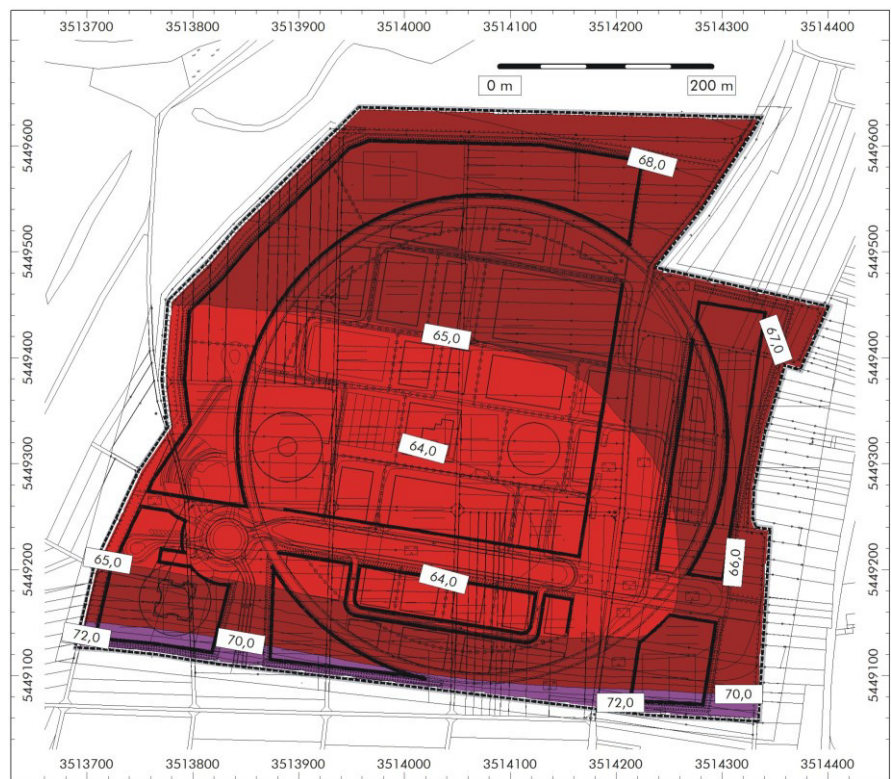


Hinweis:  
 Die Lärmkarte kann aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,  
 Reflexionen, Rastergrößen etc. nur eingeschränkt mit  
 Einzelpunktberechnungen verglichen werden.



Immissionshöhe 5 m über Gelände

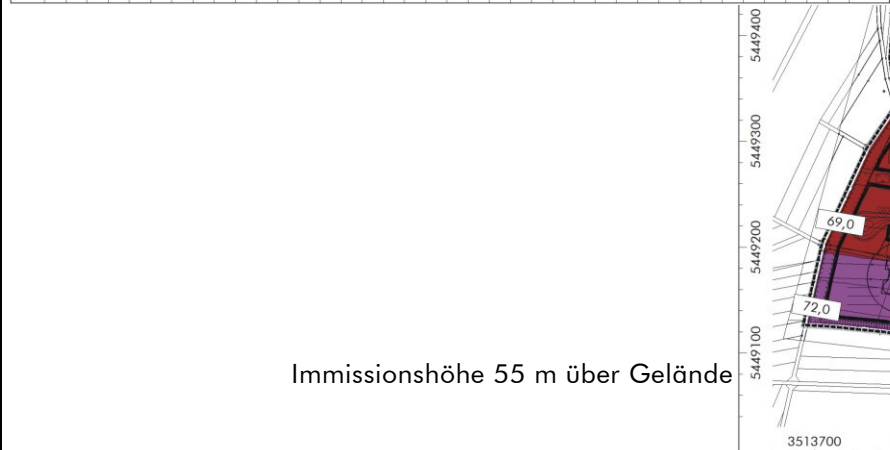
Immissionshöhe 10 m über Gelände



Immissionshöhe 20 m über Gelände



Immissionshöhe 35 m über Gelände



Immissionshöhe 55 m über Gelände



Anlage: <b>5-1</b>	 Wiesentalstr. 65 71397 Leutenbach T: 07195/95 03 64 F: 07195/95 03 66
Berichtsdatum: <b>02.05.2024</b>	
Projekt-Nr.: <b>2021-014_lm/B</b>	
Sachbearbeiter: <b>Werner</b>	

Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckargartach**  
**„KI Innovationspark Steinäcker“**  
 Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des  
 Bebauungsplanverfahrens

Darstellung:  
**„maßgeblicher Außenlärmpegel“**  
 Grundlage DIN 4109-2, Ausgabe 01/2018  
 Straßenverkehr + Gewerbe

Situation:  
**Freie Schallausbreitung (ohne gepl. Bebauung)**

Beurteilungszeitraum:  
**Tags (6 – 22 Uhr)**



Immissionshöhe:  
**5 / 10 / 20 / 35 / 55 m über Gelände**

Pegelraster:

...	$\leq 35,0$	
	$35,0 < \dots \leq 40,0$	
	$40,0 < \dots \leq 45,0$	
	$45,0 < \dots \leq 50,0$	
	$50,0 < \dots \leq 55,0$	Lärmpegelbereich I
	$55,0 < \dots \leq 60,0$	Lärmpegelbereich II
	$60,0 < \dots \leq 65,0$	Lärmpegelbereich III
	$65,0 < \dots \leq 70,0$	Lärmpegelbereich IV
	$70,0 < \dots \leq 75,0$	Lärmpegelbereich V
	$75,0 < \dots \leq 80,0$	Lärmpegelbereich VI
	$80,0 < \dots$	

Maßstab ca. 1: 7.100



Hinweis:  
 Die Lärmkarte kann aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,  
 Reflexionen, Rastergrößen etc. nur eingeschränkt mit  
 Einzelpunktberechnungen verglichen werden.





Immissionshöhe 5 m über Gelände

Immissionshöhe 10 m über Gelände



Immissionshöhe 20 m über Gelände



Immissionshöhe 35 m über Gelände



Immissionshöhe 55 m über Gelände

Anlage: <b>5-2</b>	 Wiesentalstr. 65 71397 Leutenbach T: 07195/95 03 64 F: 07195/95 03 66
Berichtsdatum: <b>08.05.2024</b>	
Projekt-Nr.: <b>2021-014_lm/B</b>	Sachbearbeiter: <b>Werner</b>

Projekt:  
**B-Plan 44C/15 Heilbronn-Neckgartach**  
**„KI Innovationspark Steinäcker“**  
 Untersuchung der Schallimmissionen im Rahmen des  
 Bebauungsplanverfahrens

Darstellung:  
 „maßgeblicher Außenlärmpegel“  
 Grundlage DIN 4109-2, Ausgabe 01/2018  
 Straßenverkehr + Gewerbe

Situation:  
 Freie Schallausbreitung (ohne gepl.  
 Bebauung)

Beurteilungszeitraum:  
 Nachts (22 – 6 Uhr)



Immissionshöhe:  
 5 / 10 / 20 / 35 / 55 m über Gelände

Pegelraster:

- ... ≤ 35,0
- 35,0 < ... ≤ 40,0
- 40,0 < ... ≤ 45,0
- 45,0 < ... ≤ 50,0
- 50,0 < ... ≤ 55,0 Lärmpegelbereich I
- 55,0 < ... ≤ 60,0 Lärmpegelbereich II
- 60,0 < ... ≤ 65,0 Lärmpegelbereich III
- 65,0 < ... ≤ 70,0 Lärmpegelbereich IV
- 70,0 < ... ≤ 75,0 Lärmpegelbereich V
- 75,0 < ... ≤ 80,0 Lärmpegelbereich VI
- 80,0 < ...

Maßstab ca. 1: 7.100



Hinweis:  
 Die Lärmkarte kann aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen,  
 Reflexionen, Rastergrößen etc. nur eingeschränkt mit  
 Einzelpunktberechnungen verglichen werden.