

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

In Oberndorf am Neckar soll der bestehende Lidl-Markt vergrößert werden. Dafür entfällt der nördlich des derzeit vorhandenen Lidl-Marktes gelegene Getränkemarkt. Zur planungsrechtlichen Umsetzung des Vorhabens ist die Aufstellung des Bebauungsplans 6. Änderung „Neckar – Talaue“, mit Ausweisung des zu ändernden Bereichs als Sondergebiet geplant.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines Gewerbegebiets und auf der gegenüberliegenden Seite des östlich des Vorhabens gelegenen Neckars schließt ein Wohngebiet an. Das Gebiet befindet sich zudem im Einflussbereich der Neckarstraße östlich des Plangebiets sowie der Schienenstrecke westlich des Plangebiets.

In der Anlage 1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßen- und Schienenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch Anlagenlärm der bestehenden Gewerbebetriebe im Umfeld des Vorhabens und Bewertung anhand der DIN 18005 i. V. m. der TA Lärm [2].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Gewerbegebiets an der umliegenden schützenswerten Bebauung und Bewertung anhand der DIN 18005 [1] i. V. m. der TA Lärm [2].
- Ermittlung der Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs bzw. Reflexionen an den geplanten Gebäudekörpern an den vorhandenen schützenswerten Gebäuden im Umfeld des Plangebiets und Bewertung anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. 16. BImSchV [3].

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Abstimmungen mit der Stadt Oberndorf am Neckar

Mit Vertretern der Stadt Oberndorf am Neckar wurde die Gebietsart bzw. die Einstufung der Schutzwürdigkeit der umliegenden Bebauung abgestimmt. Demnach soll die Wohnbebauung östlich des Neckars gemäß ihrer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet eingestuft werden.

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Spezialvorschriften (hier: TA Lärm [2], siehe Abschnitt 2.2) beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnischen Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

Ifd. Nr.	Gebietscharakter	Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35 ⁰⁾
2	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40 ⁰⁾
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	--
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40 ⁰⁾
5	Dorf-, Mischgebiet (MD, MI)	60	50/45 ⁰⁾
6	Kern-, Gewerbegebiet (MK, GE)	65	55/50 ⁰⁾

⁰⁾ Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für Freizeitanlagen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18 005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

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, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

6. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan sollte eine Aussage getroffen werden, inwieweit durch die geplanten Nutzungen ein Mehrverkehr im öffentlichen Straßenraum entsteht, der zu signifikanten Veränderungen der Verkehrslärmeinwirkungen in der schützenswerten Nachbarschaft führt. Im vorliegenden Fall werden die schützenswerten Wohnnutzungen entlang der Neckarstraße südlich des Plangebiets untersucht.

6.1. Ermittlung des Mehrverkehrs durch den geplanten Lidl-Markt

Innerhalb des Plangebiets ist derzeit ein Lidl-Markt und ein Getränkemarkt vorhanden. Der Lidl-Markt soll erweitert werden, unter Wegfall des Getränkemarktes. Gemäß den Angaben von Vertretern des Lidl-Marktes ist für den bestehenden Lidl-Markt vor Erweiterung an einem maximalen Tag mit einem Kundenverkehr von 1.375 Pkw (jeweils An- und Abfahrt) zu rechnen. Das entspricht 2.750 Fahrbewegungen pro Tag. Mit der Erweiterung des Lidl-Marktes kann von einer Zunahme des Kundenverkehrs von maximal 12 % ausgegangen werden. Das entspricht 1.540 Pkw/Tag und somit einer Zunahme von insgesamt 165 Pkw (330 Fahrten) am Tag.

Nach den allgemein anerkannten Ansätzen der Parkplatzlärmstudie zu Stellplatzwechsel auf Parkplätzen, ist im Bestand unter Berücksichtigung der Netto-Verkaufsfläche des bestehenden Lidl-Marktes von 1.000 m² und einer Netto-Verkaufsfläche von 256 m² des Getränkemarktes, von einem Kundenverkehr von insgesamt 1.708 Pkw/Tag (entspricht 3.416 Fahrbewegungen/Tag) auszugehen. Nach Erweiterung des Lidl-Marktes ist bei einer Netto-Verkaufsfläche von 1.424 m² mit einem Kundenverkehr von 1.937 Pkw/Tag (entspricht 3.874 Fahrbewegungen/Tag) zu rechnen. Folglich ist mit den Ansätzen der Parkplatzlärmstudie von einem etwas höheren Mehrverkehr von 229 Pkw/Tag auszugehen. Allerdings ist auch bekannt, dass die Ansätze der Parkplatzlärmstudie eher auf der sicheren Seite liegen.

Dieser Mehrverkehr durch den geplanten Lidl-Markt findet ausschließlich im Tagzeitraum zwischen 6:00 – 22:00 Uhr statt. Nachts sind aufgrund der geplanten Öffnungszeiten (07:00 – 21:00 Uhr) keine zusätzlichen Pkw-Verkehre zu erwarten. Die nächtliche Andienung eines Lkw findet beim bestehenden Lidl-Markt bereits statt, d. h. im Nachtzeitraum (22:00 – 6:00 Uhr) ist von keinem Mehrverkehr auszugehen.

6.2. Untersuchungsergebnisse

In Anlage 4 sind die Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm auf der öffentlichen Straße für den Prognose Nullfall (vor Erweiterung des Lidl-Marktes) an den kritischsten Immissionsorten entlang der Neckarstraße für den untersuchungsrelevanten Tagzeitraum aufgeführt.

Die Verkehrsmengen wurden auf Grundlage der ergänzenden Verkehrsuntersuchung zur Ansiedlung eines Discount-Marktes südlich der Hochbrücke in Oberndorf von der Planungsgruppe Kölz GmbH (November 2019) ermittelt. Die Verkehrsuntersuchung wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Neckartal-Aue, 7. Änderung“

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen (Nr. 4.4.5.7 nach DIN 4109-2 [15])

Rührt die Geräuschbelastung wie im vorliegenden Fall von mehreren Quellen her, so berechnet sich nach DIN 4109 [15], Abschnitt 4.4.5.7 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung.

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1 L_{a,i}}) (dB)$$

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 5.1 dargestellt. Diese wurden unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, d. h. ohne die vorhandenen und geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets ermittelt. Somit sind die maximal innerhalb des Plangebiets auftretenden Außenlärmpegel dargestellt.

In der Anlage 5.2 können die maßgeblichen Außenlärmpegel unter Berücksichtigung des geplanten Gebäudes gemäß der Entwurfsplanung zum Lidl-Markt, Stand 03.08.2020, entnommen werden.

7.2. Hinweise für die weitere Planung des Lebensmittelmarkts

Die erforderlichen Maßnahmen hinsichtlich der schalltechnischen Auswirkungen durch Anlagenlärm können abschließend erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens festgelegt werden, wenn die detaillierten Planungen feststehen.

Der vorliegenden Untersuchung im Zuge des Bebauungsplanverfahrens kann abgeleitet werden, unter welchen Rahmenbedingungen eine schalltechnische Verträglichkeit der geplanten emittierenden Nutzungen mit der vorhandenen schützenswerten Bebauung gegeben ist.

Folgendes ist für die weitere Planung zu beachten:

- Im Nachtzeitraum zwischen 22:00 – 6:00 muss das Tor der eingehausten Verladezone während der Andienungsvorgänge geschlossen sein.
- Begrenzung der Öffnungszeit des Markts, um sicherzustellen, dass keine Abfahrten nach 22:00 Uhr stattfinden.
- Im Nachtzeitraum sind die Rückfahrwarner der andienenden Lkw auszuschalten.

8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Festsetzungen zu Einwirkungen Verkehrslärm

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm innerhalb des Bebauungsplangebiets 6. Änderung „Neckar-Talau“ im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten.

Hinweis zur Anwendung der DIN 4109-2016:

Mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB [13] wurde in Baden-Württemberg die DIN 4109-1 [14] und die DIN 4109-2 [15], jeweils Ausgabe Juli 2016 baurechtlich eingeführt. Die E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017 kann für bauaufsichtliche Nachweise herangezogen werden.

Diese sollen nachfolgend für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel herangezogen werden. Im weiteren Bebauungsplanverfahren ist die dann aktuell gültige Fassung der DIN 4109 zu prüfen und bei den planungsrechtlichen Festsetzungen zu berücksichtigen.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

In den in der Planzeichnung/in dem Beiplan gekennzeichneten Bereich (Anm.: Anlage 5.1 dieses Gutachtens) sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach den in der Planzeichnung/in dem Beiplan bezeichneten Außenlärmpegeln der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ Ausgabe Juli 2016, Abschnitt 4.4.5 auszubilden.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ Ausgabe Juli 2016, i. V. m. E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017 vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

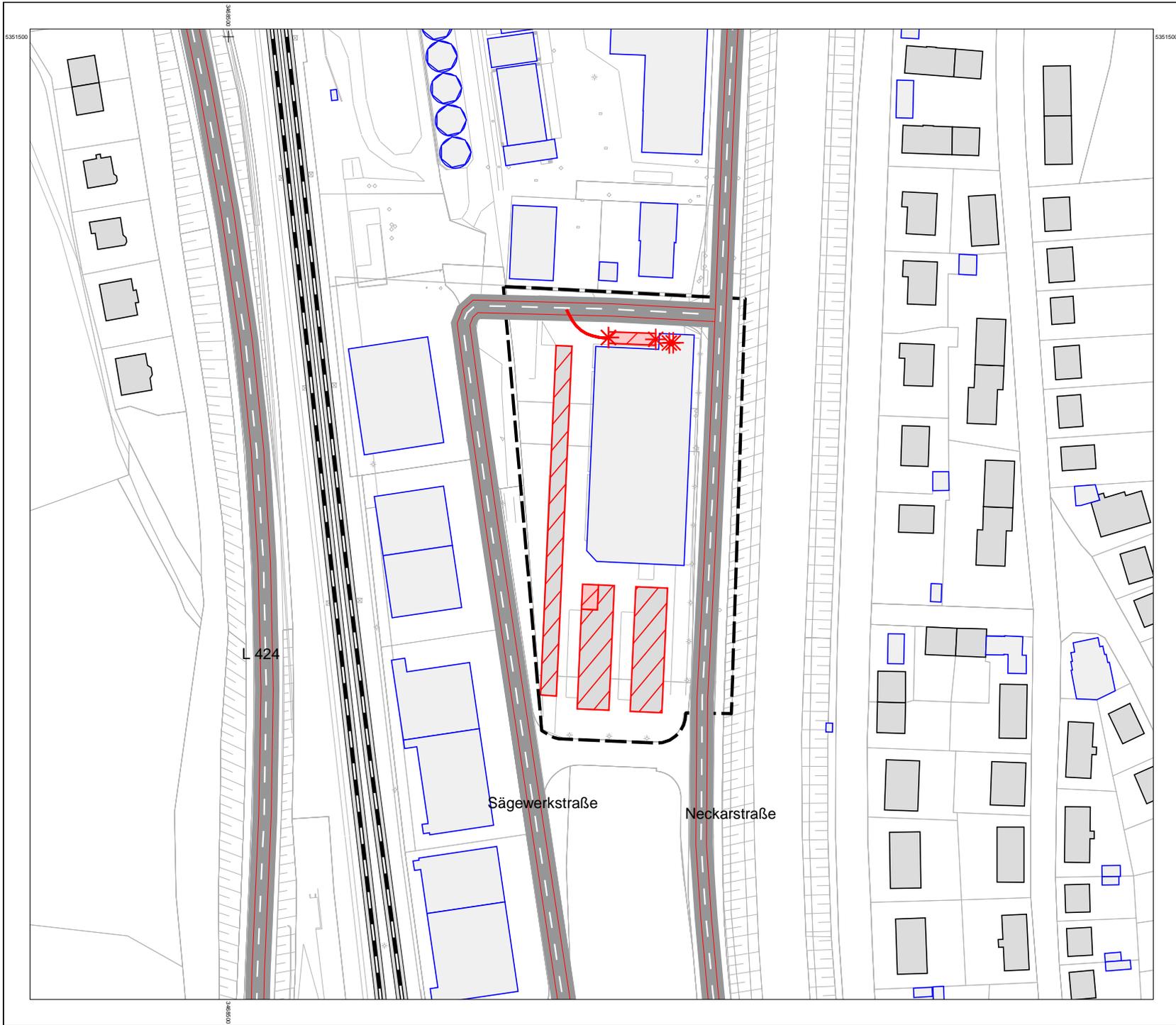
Von den in der Planzeichnung/in dem Beiplan (vgl. Anlage 5.1 des Gutachtens) dargestellten Außenlärmpegeln kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als in der Planzeichnung/in dem Beiplan dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der Kurz und Fischer GmbH vom 03.09.2020 (*Gutachten 13371-01*).

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 inkl. Beiblatt 1 vom Mai 1987
- [2] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998; GMBI Nr. 26/1998 S.503, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5)
- [3] „16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I Nr. 61, S. 2269) in Kraft getreten am 1. Januar 2015
- [4] RLS-90: "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, durch Schreiben Nr. 8/1990 - StB 11/14.86.22 -01/25 Va 90 des Bundesministers für Verkehr am 10.04.1990 eingeführt.
- [5] Anlage 2 zu § 4 der 16. BImSchV, geändert am 18. Dezember 2014, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), BGBl. I 2014 S. 2271 - 2313
- [6] Gesetz zum Verbot des Betriebs lauter Güterwagen, SchlärmschG – Schienenlärm-schutzgesetz vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2804)
- [7] „Parkplatzlärmstudie: Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 6. vollständig überarbeitete Auflage 2007
- [8] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 275 von 1999
- [9] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192 von 1995
- [10] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere der Verbrauchermärkte“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Schriftenreihe Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 3 von 2005
- [11] VDI Richtlinie 3760 „Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen“, Ausgabe Februar 1996
- [12] DIN ISO 9613-2 “Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999

-
- [13] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB) vom 20. Dezember 2017 – Az.: 45-2601.1/51 (UM) und Az.: 5-2601.3 (WM)
 - [14] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Juli 2016
 - [15] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Juli 2016



Bebauungsplan 6. Änderung "Neckar-Talau"

Oberndorf am Neckar

Übersichtsplan

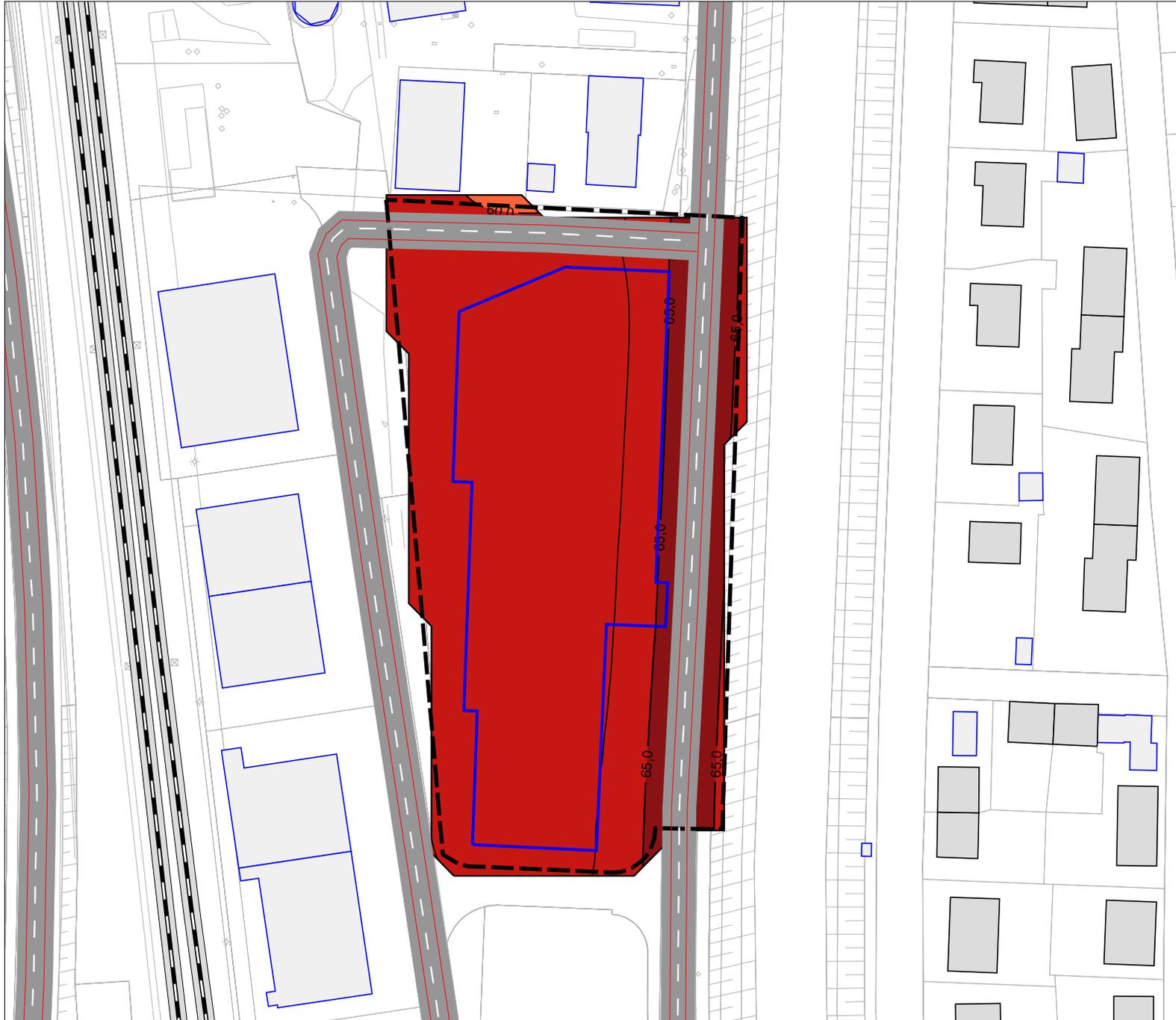
Darstellung des Plangebiets in seiner Umgebung

Datum: 03.09.2020
Rechenlauf-Nr.: 0

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebiet
- Immissionsort
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Parkplatz





Bebauungsplan 6. Änderung "Neckar-Talau"

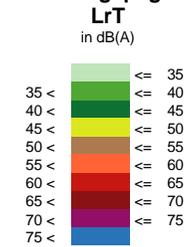
Oberndorf am Neckar

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenkarte
 Aufpunkthöhe: 5 m
 Beurteilungspegel Tag

Datum: 03.09.2020
 Rechenlauf-Nr.: 100

Beurteilungspegel Tag



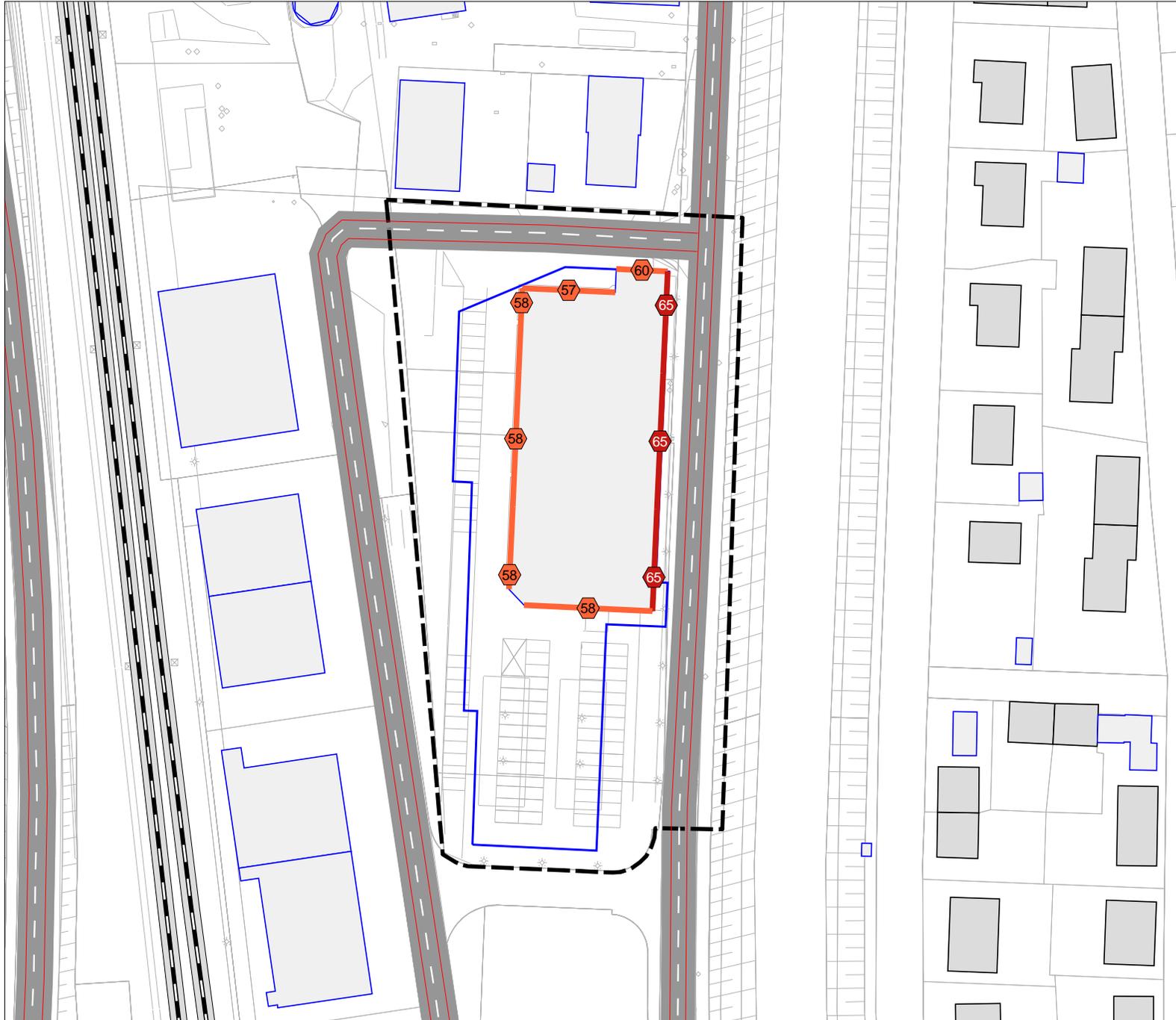
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebiet
- Baugrenze
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse



KURZ UND FISCHER
 Beratende Ingenieure = Bauphysik
 Brückenstraße 9 • 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 13371
 Anlage 2.1



Bebauungsplan 6. Änderung "Neckar-Talaue"

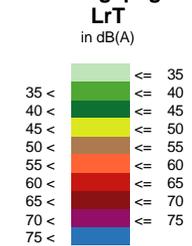
Oberndorf am Neckar

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Tag

Datum: 03.09.2020
Rechenlauf-Nr.: 111

Beurteilungspegel Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebiet
- Baugrenze
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse



Bebauungsplan 6. Änderung "Neckar-Talau"

Oberndorf am Neckar

Auswirkungen Plangebiet

Detailliertes Betriebsmodell des Lidl-Marktes

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte mit Beurteilungspegel und Spitzenpegel

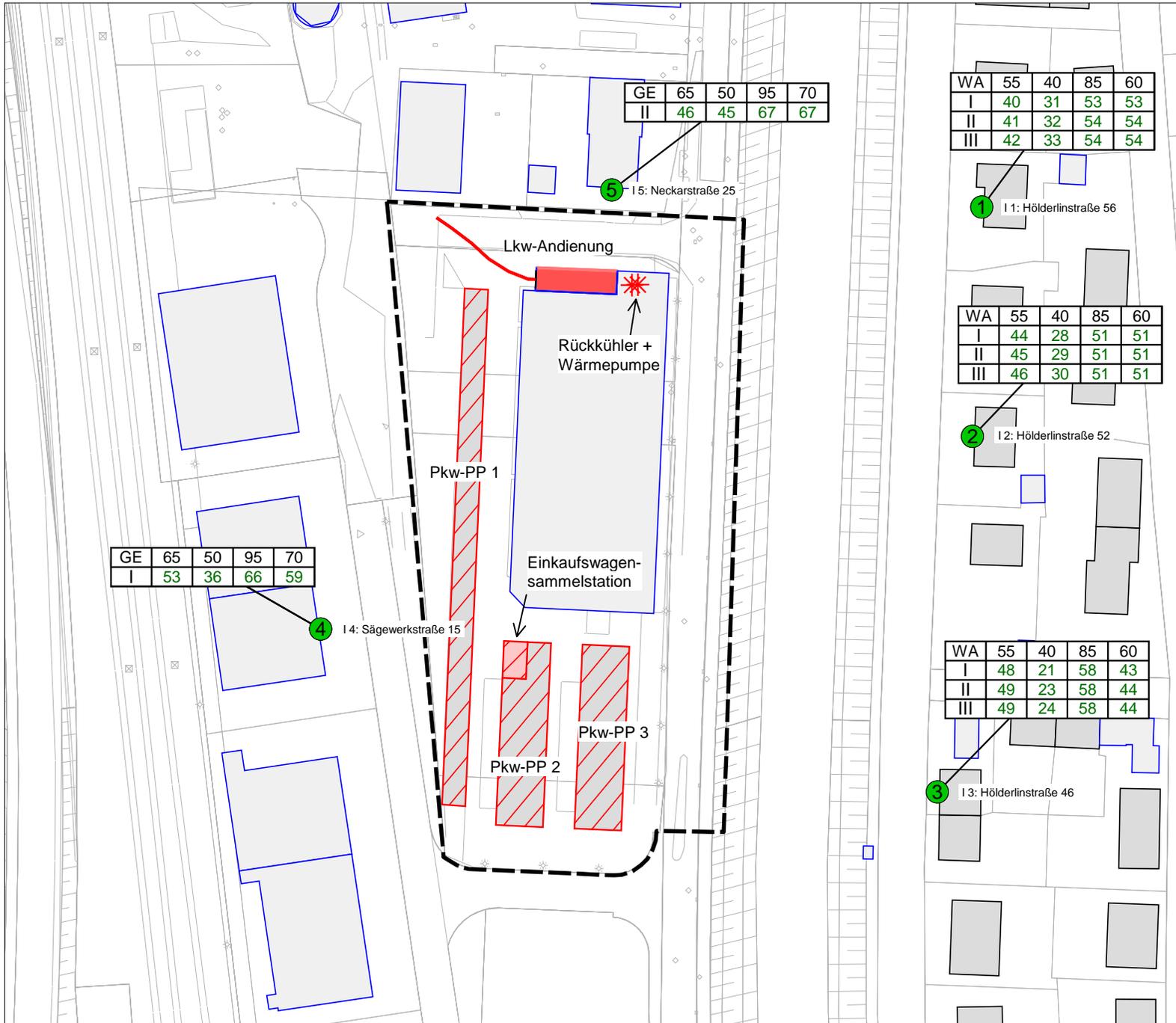
Datum: 03.09.2020
Rechenlauf-Nr.: 221

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Plangebiet
 - Immissionsort
 - Punktschallquelle
 - Linienschallquelle
 - Flächenschallquelle
 - Parkplatz
 - eingehauste Verladezone
- Stockwerke mit:

WA	59	49
I	57	53
II	58	51
III	59	52

 Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
 und Spitzenpegel Tag/Nacht in dB(A)



13371 Erweiterung des Lidl-Marktes in Oberndorf am Neckar
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Lidl 22.1 Auswirkung Lidl Modell mit Einhausung Außenrampe

Schallquelle	Quellentyp	l oder S m,m ²	X m	Y m	Z m	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	KI dB	KT dB	63 Hz dB(A)	125 Hz dB(A)	250 Hz dB(A)	500 Hz dB(A)	1 kHz dB(A)	2 kHz dB(A)	4 kHz dB(A)	8 kHz dB(A)
Q02 Lidl Einkaufswagen	Fläche	42,14	3468618,3	5351318,1	461,6			55,8	72,0	106,0	0	0	48,2	48,3	51,8	57,2	62,4	67,6	67,4	63,3
Q02 Lidl Parkplatz 1	Parkplatz	588,84	3468607,3	5351343,0	461,6			62,0	89,7	99,0	0	0	73,1	84,7	77,2	81,7	81,8	82,2	79,5	73,3
Q02 Lidl Parkplatz 2	Parkplatz	379,19	3468620,4	5351300,0	461,6			61,7	87,5	99,0	0	0	70,8	82,4	74,9	79,4	79,5	79,9	77,2	71,0
Q02 Lidl Parkplatz 3	Parkplatz	421,35	3468637,6	5351301,0	461,8			61,8	88,1	99,0	0	0	71,4	83,0	75,5	80,0	80,1	80,5	77,8	71,6
Q03 Abfahrt	Linie	26,15	3468611,5	5351407,8	461,6			63,0	77,2	104,0	0	0	57,5	60,5	66,5	69,5	73,5	70,5	64,5	56,5
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	Fläche	91,45	3468632,0	5351401,5	465,5	88,9	35,0	53,3	72,9		0	0		68,5	70,0	62,4	55,7	50,3	54,1	
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	Fläche	89,79	3468632,0	5351404,0	463,0	88,9	40,0	48,3	67,9		0	0		63,5	65,0	57,4	50,7	45,3	49,0	
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	Fläche	16,00	3468623,0	5351401,8	462,6	88,7	25,0	60,9	73,0		0	0		62,4	67,4	65,0	66,7	65,2	61,2	
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	Fläche	16,00	3468623,0	5351401,8	462,6	88,7	1,0	83,3	95,3		0	0		79,4	86,4	88,0	90,7	90,2		
Q03 Rangieren	Linie	26,15	3468611,5	5351407,8	461,6			66,0	80,2	104,0	0	0	60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5
Q03 Rückfahrwarner	Linie	26,15	3468611,5	5351407,8	461,1			61,0	75,2	103,0	0	6	52,5	48,3	50,0	56,9	74,8	62,5	55,8	42,5
Q04 Rückkühler	Punkt		3468644,2	5351400,6	467,0			75,0	75,0		0	0	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
Q04 Wärmepumpe	Punkt		3468645,6	5351400,7	467,0			73,0	73,0		0	0	40,5	58,1	67,1	66,5	64,7	65,9	63,2	59,6

Projekt Nr. 13371
 Datum: 03.09.2020

13371 Erweiterung des Lidl-Marktes in Oberndorf am Neckar

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Lidl 22.1 Auswirkung Lidl Modell mit Einhausung Außenrampe

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
LwMax	dB(A)	maximale Leistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
63 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr. 13371
Datum: 03.09.2020

13371 Erweiterung des Lidl-Marktes in Oberndorf am Neckar

Mittlere Ausbreitung Leq - Lidl 22.1 Auswirkung Lidl Modell mit Einhausung Außenrampe

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB
I 1: Hölderlinstraße 56 2.OG LrT 42,2 dB(A) LrN 33,1 dB(A)																		
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrT			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	143,80	-54,1	2,4	-16,7	-1,6	1,8	3,7	-7,7	1,9
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrN			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	143,80	-54,1	2,4	-16,7	-1,6	1,8	3,7		
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrT			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	135,97	-53,7	2,1	-10,5	-0,3	0,2	27,7	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrN			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	135,97	-53,7	2,1	-10,5	-0,3	0,2	27,7		
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrT			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	154,84	-54,8	2,1	-4,5	-0,8	0,3	29,7	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrN			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	154,84	-54,8	2,1	-4,5	-0,8	0,3	29,7		
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrT			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	143,10	-54,1	2,0	-1,7	-1,0	0,1	33,4	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrN			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	143,10	-54,1	2,0	-1,7	-1,0	0,1	33,4		
Q03 Abfahrt	LrT			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	110,45	-51,9	2,2	-1,3	-0,7	0,5	26,1	-12,0	6,0
Q03 Abfahrt	LrN			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	110,45	-51,9	2,2	-1,3	-0,7	0,5	26,1	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrT	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	90,70	-50,1	1,6	-4,1	-0,1	0,9	21,0	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrN	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	90,70	-50,1	1,6	-4,1	-0,1	0,9	21,0	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrT	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	90,37	-50,1	1,6	-0,2	-0,1	0,0	22,0	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrN	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	90,37	-50,1	1,6	-0,2	-0,1	0,0	22,0	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrT	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	100,23	-51,0	2,1	-14,5	-0,2	0,4	12,6		
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrN	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	100,23	-51,0	2,1	-14,5	-0,2	0,4	12,6	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrT	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	100,23	-51,0	2,2	-16,0	-0,3	0,5	33,6	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrN	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	100,23	-51,0	2,2	-16,0	-0,3	0,5	33,6		
Q03 Rangieren	LrT			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	110,45	-51,9	2,2	-1,3	-0,7	0,5	29,1	-12,0	6,0
Q03 Rangieren	LrN			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	110,45	-51,9	2,2	-1,3	-0,7	0,5	29,1	0,0	0,0
Q03 Rückfahrwarnen	LrT			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	110,48	-51,9	2,1	-1,3	-0,5	0,2	23,9	-12,0	6,0
Q03 Rückfahrwarnen	LrN			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	110,48	-51,9	2,1	-1,3	-0,5	0,2	23,9		
Q04 Rückkühler	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0	79,41	-49,0	2,0	-2,0	-1,0	0,0	25,0	0,0	1,9
Q04 Rückkühler	LrN			75,0	75,0		0,0	0,0	0	79,41	-49,0	2,0	-2,0	-1,0	0,0	25,0	0,0	0,0
Q04 Wärmepumpe	LrT			73,0	73,0		0,0	0,0	0	78,11	-48,8	1,9	-1,9	-1,0	0,0	23,2	0,0	1,9
Q04 Wärmepumpe	LrN			73,0	73,0		0,0	0,0	0	78,11	-48,8	1,9	-1,9	-1,0	0,0	23,2	0,0	0,0
I 2: Hölderlinstraße 52 2.OG LrT 46,1 dB(A) LrN 30,2 dB(A)																		
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrT			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	112,82	-52,0	2,4	-12,8	-1,3	1,5	9,8	-7,7	1,9
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrN			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	112,82	-52,0	2,4	-12,8	-1,3	1,5	9,8		
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrT			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	118,55	-52,5	2,2	-7,6	-0,7	0,1	31,3	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrN			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	118,55	-52,5	2,2	-7,6	-0,7	0,1	31,3		
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrT			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	119,97	-52,6	2,1	-1,5	-0,9	0,0	34,7	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrN			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	119,97	-52,6	2,1	-1,5	-0,9	0,0	34,7		
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrT			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	105,21	-51,4	2,1	-0,8	-0,8	0,0	37,1	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrN			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	105,21	-51,4	2,1	-0,8	-0,8	0,0	37,1		
Q03 Abfahrt	LrT			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	115,01	-52,2	2,2	-14,4	-0,3	9,3	21,7	-12,0	6,0
Q03 Abfahrt	LrN			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	115,01	-52,2	2,2	-14,4	-0,3	9,3	21,7	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrT	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	93,82	-50,4	1,6	-6,1	-0,1	0,1	17,9	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrN	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	93,82	-50,4	1,6	-6,1	-0,1	0,1	17,9	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrT	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	94,77	-50,5	1,7	-11,7	-0,1	0,6	10,9	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrN	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	94,77	-50,5	1,7	-11,7	-0,1	0,6	10,9	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrT	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	102,87	-51,2	2,1	-18,8	-0,2	8,7	16,5		
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrN	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	102,87	-51,2	2,1	-18,8	-0,2	8,7	16,5	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrT	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	102,87	-51,2	2,2	-21,0	-0,3	12,0	40,0	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrN	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	102,87	-51,2	2,2	-21,0	-0,3	12,0	40,0		
Q03 Rangieren	LrT			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	115,01	-52,2	2,2	-14,4	-0,3	9,3	24,7	-12,0	6,0
Q03 Rangieren	LrN			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	115,01	-52,2	2,2	-14,4	-0,3	9,3	24,7	0,0	0,0
Q03 Rückfahrwarnen	LrT			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	115,04	-52,2	2,1	-16,6	-0,4	11,7	19,8	-12,0	6,0
Q03 Rückfahrwarnen	LrN			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	115,04	-52,2	2,1	-16,6	-0,4	11,7	19,8		
Q04 Rückkühler	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0	82,48	-49,3	2,0	-1,9	-1,0	0,0	24,7	0,0	1,9
Q04 Rückkühler	LrN			75,0	75,0		0,0	0,0	0	82,48	-49,3	2,0	-1,9	-1,0	0,0	24,7	0,0	0,0
Q04 Wärmepumpe	LrT			73,0	73,0		0,0	0,0	0	81,31	-49,2	2,0	-1,8	-1,0	0,0	22,9	0,0	1,9
Q04 Wärmepumpe	LrN			73,0	73,0		0,0	0,0	0	81,31	-49,2	2,0	-1,8	-1,0	0,0	22,9	0,0	0,0

13371 Erweiterung des Lidl-Marktes in Oberndorf am Neckar

Mittlere Ausbreitung Leq - Lidl 22.1 Auswirkung Lidl Modell mit Einhausung Außenrampe

Quelle	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB
I 3: Hölderlinstraße 46 2.OG LrT 49,4 dB(A) LrN 24,4 dB(A)																		
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrT			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	98,27	-50,8	2,5	0,0	-2,2	2,2	23,6	-7,7	1,9
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrN			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	98,27	-50,8	2,5	0,0	-2,2	2,2	23,6		
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrT			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	119,63	-52,5	2,3	-3,1	-0,8	0,6	36,2	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrN			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	119,63	-52,5	2,3	-3,1	-0,8	0,6	36,2		
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrT			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	92,93	-50,4	2,2	-0,6	-0,7	0,2	38,3	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrN			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	92,93	-50,4	2,2	-0,6	-0,7	0,2	38,3		
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrT			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	76,31	-48,6	2,2	-0,5	-0,6	0,0	40,6	4,0	1,9
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrN			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	76,31	-48,6	2,2	-0,5	-0,6	0,0	40,6		
Q03 Abfahrt	LrT			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	155,06	-54,8	2,3	-14,3	-0,5	3,8	13,7	-12,0	6,0
Q03 Abfahrt	LrN			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	155,06	-54,8	2,3	-14,3	-0,5	3,8	13,7	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrT	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	137,94	-53,8	1,8	-7,0	-0,1	0,8	14,5	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrN	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	137,94	-53,8	1,8	-7,0	-0,1	0,8	14,5	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrT	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	140,01	-53,9	2,0	-13,2	-0,1	2,1	7,6	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrN	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	140,01	-53,9	2,0	-13,2	-0,1	2,1	7,6	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrT	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	143,78	-54,1	2,2	-18,4	-0,3	1,5	6,8		
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrN	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	143,78	-54,1	2,2	-18,4	-0,3	1,5	6,8	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrT	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	143,78	-54,1	2,3	-20,6	-0,4	2,7	28,2	-12,0	6,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrN	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	143,78	-54,1	2,3	-20,6	-0,4	2,7	28,2		
Q03 Rangieren	LrT			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	155,06	-54,8	2,3	-14,3	-0,5	3,8	16,7	-12,0	6,0
Q03 Rangieren	LrN			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	155,06	-54,8	2,3	-14,3	-0,5	3,8	16,7	0,0	0,0
Q03 Rückfahrwarmer	LrT			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	155,08	-54,8	2,2	-16,1	-0,6	4,5	10,4	-12,0	6,0
Q03 Rückfahrwarmer	LrN			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	155,08	-54,8	2,2	-16,1	-0,6	4,5	10,4		
Q04 Rückkühler	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0	130,50	-53,3	2,2	-2,5	-1,5	0,0	19,9	0,0	1,9
Q04 Rückkühler	LrN			75,0	75,0		0,0	0,0	0	130,50	-53,3	2,2	-2,5	-1,5	0,0	19,9	0,0	0,0
Q04 Wärmepumpe	LrT			73,0	73,0		0,0	0,0	0	129,88	-53,3	2,2	-2,3	-1,5	0,0	18,2	0,0	1,9
Q04 Wärmepumpe	LrN			73,0	73,0		0,0	0,0	0	129,88	-53,3	2,2	-2,3	-1,5	0,0	18,2	0,0	0,0
I 4: Sägewerkstraße 15 EG LrT 53,4 dB(A) LrN 35,8 dB(A)																		
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrT			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	43,60	-43,8	2,7	-0,1	-1,1	1,0	30,7	-7,7	0,0
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrN			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	43,60	-43,8	2,7	-0,1	-1,1	1,0	30,7		
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrT			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	41,50	-43,4	2,5	-1,9	-0,4	0,7	47,4	4,0	0,0
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrN			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	41,50	-43,4	2,5	-1,9	-0,4	0,7	47,4		
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrT			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	51,88	-45,3	2,5	-1,4	-0,5	0,1	42,9	4,0	0,0
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrN			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	51,88	-45,3	2,5	-1,4	-0,5	0,1	42,9		
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrT			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	67,22	-47,5	2,5	-1,1	-0,6	0,0	41,3	4,0	0,0
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrN			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	67,22	-47,5	2,5	-1,1	-0,6	0,0	41,3		
Q03 Abfahrt	LrT			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	90,64	-50,1	2,4	-0,9	-0,6	2,8	30,6	-12,0	0,0
Q03 Abfahrt	LrN			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	90,64	-50,1	2,4	-0,9	-0,6	2,8	30,6	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrT	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	95,20	-50,6	2,3	-8,6	-0,1	1,2	17,1	-12,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrN	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	95,20	-50,6	2,3	-8,6	-0,1	1,2	17,1	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrT	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	97,34	-50,8	2,2	-12,4	-0,1	0,8	10,7	-12,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrN	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	97,34	-50,8	2,2	-12,4	-0,1	0,8	10,7	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrT	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	90,49	-50,1	2,4	-8,9	-0,2	0,7	19,8		
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrN	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	90,49	-50,1	2,4	-8,9	-0,2	0,7	19,8	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrT	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	90,49	-50,1	2,5	-10,2	-0,3	1,0	41,3	-12,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrN	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	90,49	-50,1	2,5	-10,2	-0,3	1,0	41,3		
Q03 Rangieren	LrT			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	90,64	-50,1	2,4	-0,9	-0,6	2,8	33,6	-12,0	0,0
Q03 Rangieren	LrN			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	90,64	-50,1	2,4	-0,9	-0,6	2,8	33,6	0,0	0,0
Q03 Rückfahrwarmer	LrT			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	90,65	-50,1	2,8	-1,6	-0,4	3,0	28,8	-12,0	0,0
Q03 Rückfahrwarmer	LrN			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	90,65	-50,1	2,8	-1,6	-0,4	3,0	28,8		
Q04 Rückkühler	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0	102,43	-51,2	2,5	-4,8	-0,8	0,5	21,2	0,0	0,0
Q04 Rückkühler	LrN			75,0	75,0		0,0	0,0	0	102,43	-51,2	2,5	-4,8	-0,8	0,5	21,2	0,0	0,0
Q04 Wärmepumpe	LrT			73,0	73,0		0,0	0,0	0	103,37	-51,3	2,5	-4,8	-0,8	1,5	20,1	0,0	0,0
Q04 Wärmepumpe	LrN			73,0	73,0		0,0	0,0	0	103,37	-51,3	2,5	-4,8	-0,8	1,5	20,1	0,0	0,0

Projekt Nr. 13371
Datum: 03.09.2020

13371 Erweiterung des Lidl-Marktes in Oberndorf am Neckar

Mittlere Ausbreitung Leq - Lidl 22.1 Auswirkung Lidl Modell mit Einhausung Außenrampe

Quelle	Zeit bereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB
I 5: Neckarstraße 25 1.OG LrT 45,8 dB(A) LrN 45,4 dB(A)																		
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrT			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	105,56	-51,5	2,6	-22,8	-1,5	3,8	2,7	-7,7	0,0
Q02 Lidl Einkaufswagen	LrN			55,8	72,0	42,1	0,0	0,0	0	105,56	-51,5	2,6	-22,8	-1,5	3,8	2,7		
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrT			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	69,21	-47,8	2,5	-5,1	-0,3	0,2	39,3	4,0	0,0
Q02 Lidl Parkplatz 1	LrN			62,0	89,7	588,8	0,0	0,0	0	69,21	-47,8	2,5	-5,1	-0,3	0,2	39,3		
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrT			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	121,50	-52,7	2,4	-13,7	-0,2	3,2	26,6	4,0	0,0
Q02 Lidl Parkplatz 2	LrN			61,7	87,5	379,2	0,0	0,0	0	121,50	-52,7	2,4	-13,7	-0,2	3,2	26,6		
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrT			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	118,85	-52,5	2,4	-13,8	-0,2	3,3	27,4	4,0	0,0
Q02 Lidl Parkplatz 3	LrN			61,8	88,1	421,4	0,0	0,0	0	118,85	-52,5	2,4	-13,8	-0,2	3,3	27,4		
Q03 Abfahrt	LrT			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	31,61	-41,0	2,6	-0,5	-0,2	0,1	38,2	-12,0	0,0
Q03 Abfahrt	LrN			63,0	77,2	26,2	0,0	0,0	0	31,61	-41,0	2,6	-0,5	-0,2	0,1	38,2	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrT	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	21,76	-37,7	2,6	-4,6	0,0	1,8	34,8	-12,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Dachfläche	LrN	88,9	35,0	53,3	72,9	91,5	0,0	0,0	0	21,76	-37,7	2,6	-4,6	0,0	1,8	34,8	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrT	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	19,52	-36,8	2,5	0,0	0,0	0,1	36,6	-12,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Seitenwand	LrN	88,9	40,0	48,3	67,9	89,8	0,0	0,0	3	19,52	-36,8	2,5	0,0	0,0	0,1	36,6	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrT	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	25,90	-39,3	2,6	-11,4	-0,1	0,5	28,4		
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Nacht	LrN	88,7	25,0	60,9	73,0	16,0	0,0	0,0	3	25,90	-39,3	2,6	-11,4	-0,1	0,5	28,4	0,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrT	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	25,90	-39,3	2,6	-13,0	-0,1	0,7	49,3	-12,0	0,0
Q03 Einhausung Andienung - Tor-Tag	LrN	88,7	1,0	83,3	95,3	16,0	0,0	0,0	3	25,90	-39,3	2,6	-13,0	-0,1	0,7	49,3		
Q03 Rangieren	LrT			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	31,61	-41,0	2,6	-0,5	-0,2	0,1	41,2	-12,0	0,0
Q03 Rangieren	LrN			66,0	80,2	26,2	0,0	0,0	0	31,61	-41,0	2,6	-0,5	-0,2	0,1	41,2	0,0	0,0
Q03 Rückfahrwarmer	LrT			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	31,66	-41,0	2,5	-0,5	-0,1	0,1	36,2	-12,0	0,0
Q03 Rückfahrwarmer	LrN			61,0	75,2	26,2	0,0	6,0	0	31,66	-41,0	2,5	-0,5	-0,1	0,1	36,2		
Q04 Rückkühler	LrT			75,0	75,0		0,0	0,0	0	21,54	-37,7	2,7	-4,5	-0,3	0,7	36,0	0,0	0,0
Q04 Rückkühler	LrN			75,0	75,0		0,0	0,0	0	21,54	-37,7	2,7	-4,5	-0,3	0,7	36,0	0,0	0,0
Q04 Wärmepumpe	LrT			73,0	73,0		0,0	0,0	0	21,78	-37,8	2,7	-4,4	-0,3	0,6	33,9	0,0	0,0
Q04 Wärmepumpe	LrN			73,0	73,0		0,0	0,0	0	21,78	-37,8	2,7	-4,4	-0,3	0,6	33,9	0,0	0,0

Projekt Nr. 13371
Datum: 03.09.2020



Anlage 3.3
Seite 3

13371 Erweiterung des Lidl-Marktes in Oberndorf am Neckar

Mittlere Ausbreitung Leq - Lidl 22.1 Auswirkung Lidl Modell mit Einhausung Außenrampe

Legende

Quelle		Quellname
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
$Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$		
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Projekt Nr. 13371
Datum: 03.09.2020

Bebauungsplan 6. Änderung "Neckar-Talau"

Oberndorf am Neckar

Verkehrslärm in der Umgebung

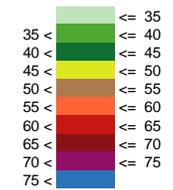
Prognose Nullfall 2030

Berücksichtigt Mehrverkehr durch Bebauungsplan
"Neckartal-Aue, 7. Änderung", aber ohne Mehrverkehr
durch Erweiterung Lidl-Markt

Datum: 03.09.2020
Rechenlauf-Nr.: 101

Beurteilungspegel Tag

LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebiet
- Immissionsort
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse



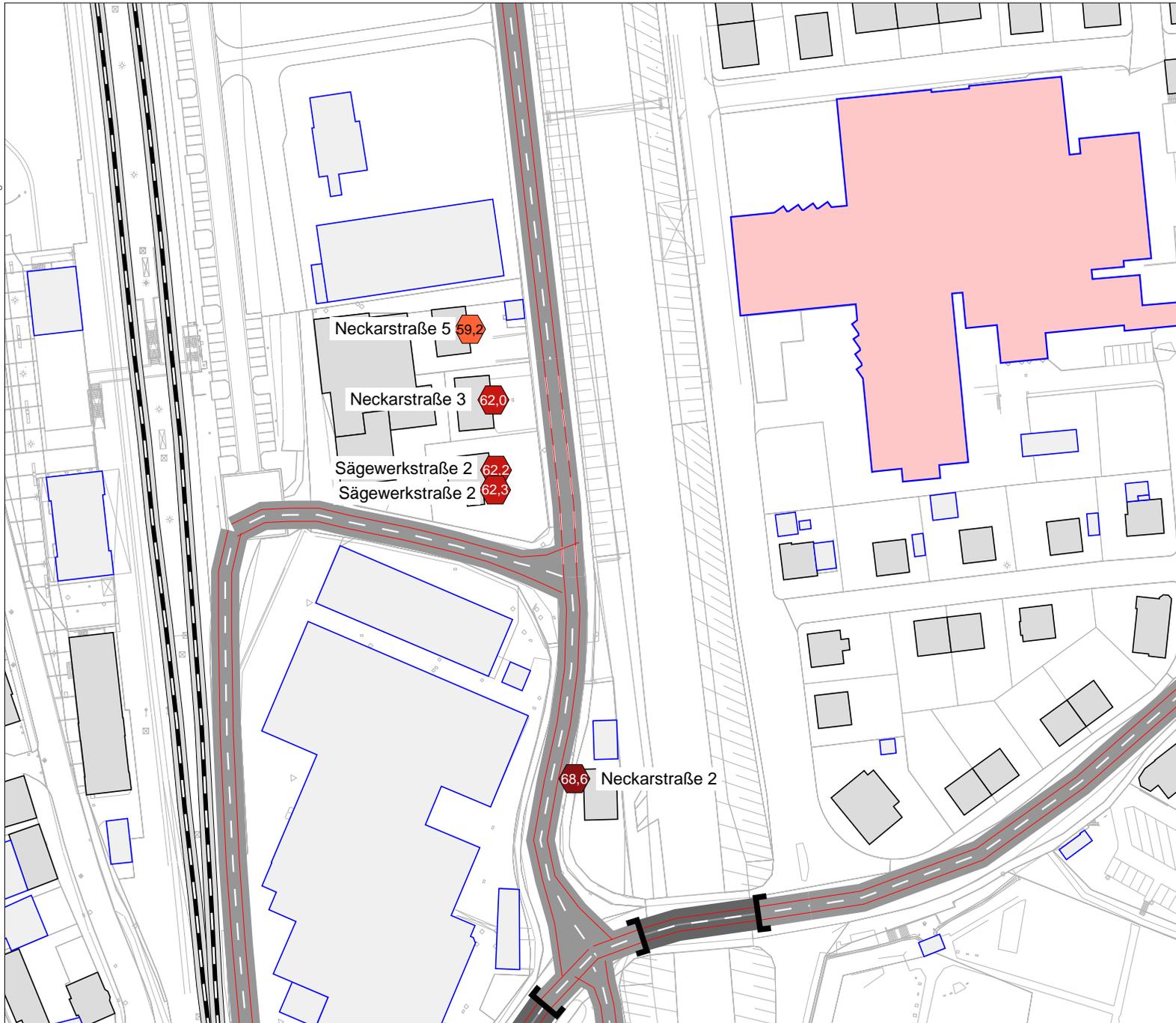
Maßstab (A4) 1:1500

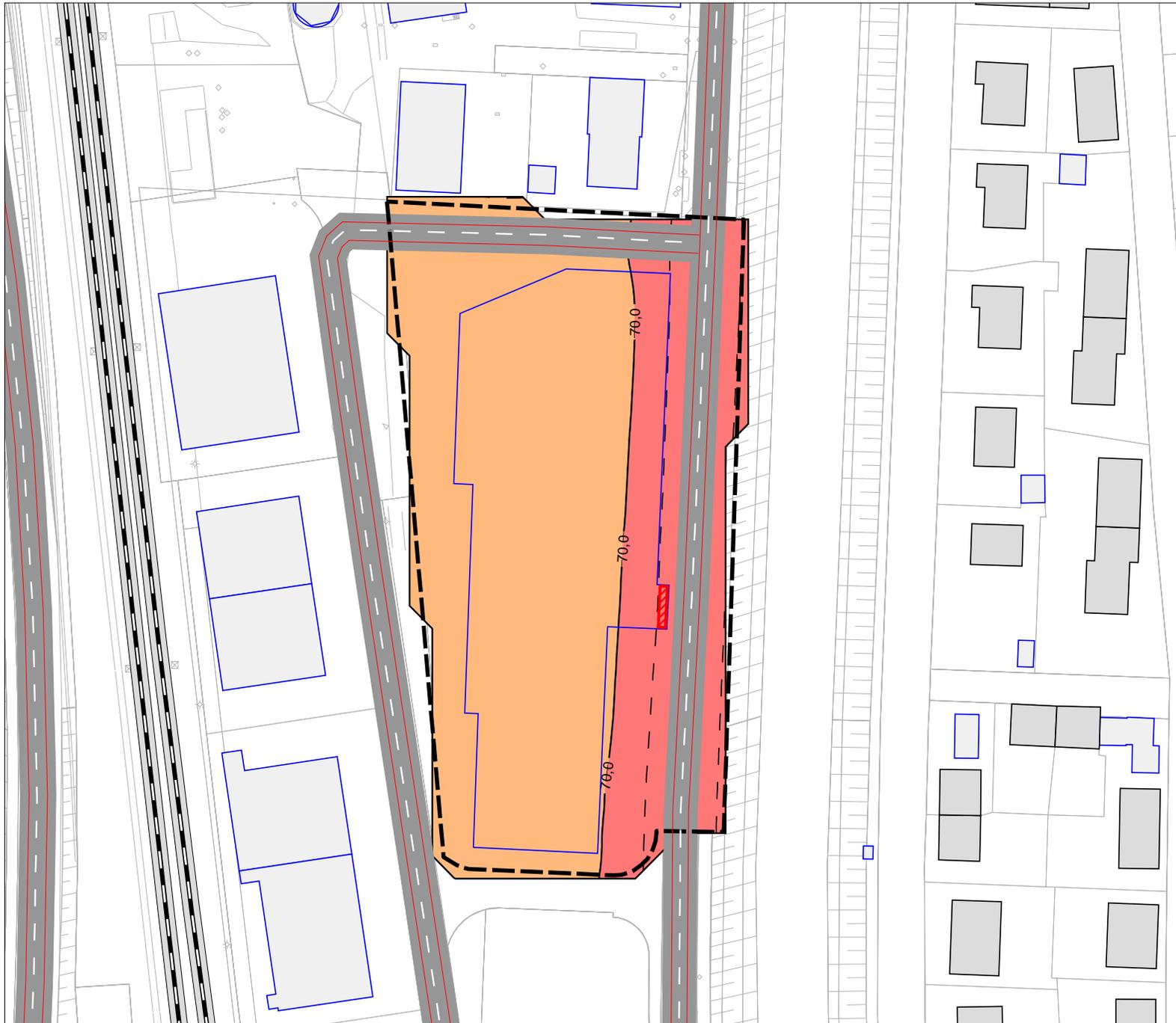


KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure = Bauphysik
Brückenstraße 9 = 71364 Winnenden

Projekt-Nr.: 13371

Anlage 4





Bebauungsplan 6. Änderung "Neckar-Talau"

Oberndorf am Neckar

Maßgeblicher Außenlärmpegel

Überlagerung Verkehrslärm und Anlagenlärm
nach DIN 4109-2

Freie Ausbreitung

Datum: 03.09.2020
Rechenlauf-Nr.: 0

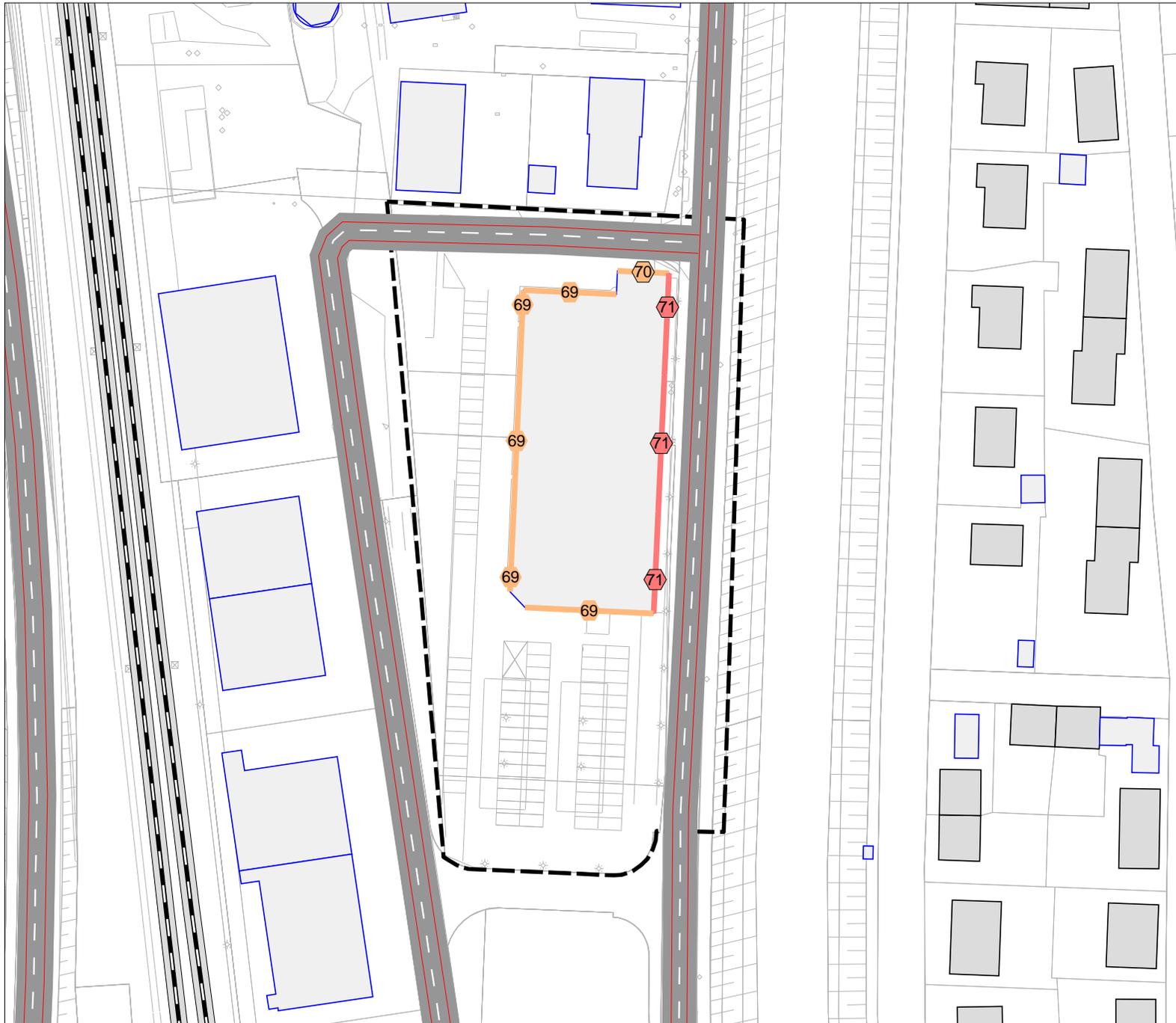
Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109 in dB(A)

0 <	<= 55	Lärmpegelbereich I
55 <	<= 60	Lärmpegelbereich II
60 <	<= 65	Lärmpegelbereich III
65 <	<= 70	Lärmpegelbereich IV
70 <	<= 75	Lärmpegelbereich V
75 <	> 75	Lärmpegelbereich VI

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebiet
- Baugrenze
- Emissionslinie Straße
- Schienenachse
- Bereich passive Maßnahmen





Bebauungsplan 6. Änderung "Neckar-Talau"

Oberndorf am Neckar

Maßgeblicher Außenlärmpegel

Überlagerung Verkehrslärm und Anlagenlärm
nach DIN 4109-2

Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel

Geplante Bebauung, Stand 08.2020

Datum: 03.09.2020
Rechenlauf-Nr.: 0

Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109 in dB(A)

-9, <	<= 55	Lärmpegelbereich I
55 <	<= 60	Lärmpegelbereich II
60 <	<= 65	Lärmpegelbereich III
65 <	<= 70	Lärmpegelbereich IV
70 <	<= 75	Lärmpegelbereich V
75 <	> 75	Lärmpegelbereich VI

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Plangebiet
-  Emissionslinie Straße
-  Schienenachse



Maßstab (A4) 1:1250

