

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „11/4 Lindenberg“ in Bad Friedrichshall-Kochendorf

6752



BS INGENIEURE

Verkehrsplanung

Straßenplanung

Schallimmissionsschutz

Schalltechnische Untersuchung der Auswirkungen durch die geplanten Nutzungen im Bebauungsplangebiet auf die angrenzende Bebauung in Bad Friedrichshall-Kochendorf

Projektnummer: 6752

Auftraggeber: Stadtverwaltung Bad Friedrichshall
Rathausplatz 1
74177 Bad Friedrichshall

Bearbeitung: Sonja Heilig, Dipl.-Ing. (FH)

Ludwigsburg, 15. Mai 2024

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. AUSGANGSDATEN	4
2.1 Plangrundlagen	4
2.2 Örtliche Gegebenheiten	4
2.3 Planerische Gegebenheiten	5
2.4 Nutzungen im Bebauungsplangebiet und deren Beurteilung	6
2.5 Emissionen von nach 18. BImSchV zu beurteilenden Anlagen	10
2.5.1 Emission Spitzenpegel	13
2.6 Emissionen von nach TA Lärm zu beurteilenden Anlagen	14
3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN	15
3.1 DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau	15
3.2 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung	16
3.3 TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	18
3.4 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung	19
4. GERÄUSCHIMMISSIONEN	20
4.1 Berechnungsverfahren	20
4.2 Immissionen der nach 18. BImSchV zu beurteilenden Geräuschquellen	21
4.2.1 Beurteilung Regelbetrieb werktags (RL100)	21
4.2.2 Beurteilung Regelbetrieb sonn- und feiertags (RL110)	22
4.2.3 Schallschutzmaßnahmen Regelbetrieb	22
4.2.4 Beurteilung Veranstaltung sonn- und feiertags (RL120)	23
4.2.5 Berechnungsergebnisse Spitzenpegel	24
4.3 Immissionen der nach TA Lärm zu beurteilenden Geräuschquellen	25
5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	26
5.1 Hinweise	26
6. ZUSAMMENFASSUNG	27
LITERATUR	31
ANHANG	

1. AUFGABENSTELLUNG

Von der Stadtverwaltung Bad Friedrichshall wurden wir am 26.10.2023 auf der Grundlage unseres Honorarangebots vom 11.10.2023 beauftragt, für die Aufstellung des Bebauungsplans „11/4 Lindenberg“ in Bad Friedrichshall-Kochendorf eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Die Stadt Bad Friedrichshall beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „11/4 Lindenberg“ im Bereich der heutigen Lindenerghalle den Neubau einer Kindertagesstätte und einer Mehrzweckhalle (inkl. angegliederter VHS) mit im Freien angeschlossener Laufbahn und einem Multifunktionssportplatz. Die für die Einrichtungen vorgesehenen Stellplätze sind nach Süden zur Neuenstadter Straße hin angelegt. Ein weiterer Überlaufparkplatz mit 74 Stellplätzen ist nordöstlich am Bergfriedhof im Geltungsbereich des Bebauungsplans enthalten. Südlich, westlich und nördlich grenzt Wohnbebauung an. Im Weiteren weist der rechtskräftige Bebauungsplan „11/3 Neuenstadter Straße II“ nordöstlich angrenzend ein noch unbebautes Allgemeines Wohngebiet aus.

Die Untersuchung erfolgt EDV-gestützt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN [1]. Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist die Berechnung und Beurteilung der durch den Neubau der Mehrzweckhalle und der Sportanlagen entstehenden und an der maßgebenden schützenswerten Bebauung einwirkenden Schallimmissionen. Hierbei sind die Geräusche durch an- und abfahrende Pkw - auch durch den Betrieb der Kindertagesstätte - auf den vorgesehenen Parkplatzflächen zu berücksichtigen. Bei der Ermittlung der von der Mehrzweckhalle selbst ausgehenden Emissionen sind insbesondere Nutzungen zu betrachten, bei denen Beschallungsanlagen eingesetzt werden. Aufgrund der vorherrschenden sportlichen Nutzung erfolgt eine zusammengefasste Beurteilung der Immissionen nach DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau – [2] in Verbindung mit der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung [3].

Die Geräusche der im Nordosten bereits realisierte Energiezentrale werden nach TA Lärm [4] beurteilt.

Die schalltechnischen Auswirkungen vom geplanten öffentlichen Parkplatz (Überlaufparkplatz) im Bereich des östlich gelegenen Friedhofs werden nach der 16. BImSchV [5] beurteilt.

Das Untersuchungsergebnis legen wir hiermit vor.

2. AUSGANGSDATEN

2.1

Plangrundlagen

Diese Untersuchung basiert auf folgenden Plangrundlagen, die uns von der Stadtverwaltung und den einzelnen Planungsbüros zur Verfügung gestellt wurden:

Plan- und Datengrundlage	Stand:
Aktueller Katasterplan	15.01.2024 (erhalten)
Digitale Laserscanndaten	2021
Entwurf Bebauungsplan	23.06.2023
Außenanlagenplanung - Entwurf	29.04.2024
Entwurf Planung Mehrzweckhalle (Grundrisse, Ansichten, Schnitte)	23.08.2023
Baubeschreibung Mehrzweckhalle	25.08.2023
Geplanter Wandaufbau Mehrzweckhalle	29.04.2024
Entwurf Planung Brandschutz Mehrzweckhalle (Grundriss EG, Schnitte)	22.11.2023
Belegungsplan Lindenerghalle (Sportnutzung, wöchentlich) und kulturelle Nutzung, jährlich)	11.10.2023 (erhalten)
Nutzungsbeschreibung Mehrzweckhalle, Multifunktions-spielfeld, Kindertagesstätte und Parkplätze	19.12.2023
Auszüge aus den Baugesuchen der Umgebungsbebauung	30.01.2024 (erhalten)
Bebauungsplan „11/3 Neuenstadter Straße II“	18.12.2020
Angaben zur Gebietsausweisung Bestandsbebauung (Bebauungspläne Neuenstadter Straße I + II, Lindenweg und Oststraße)	15.01.2024 (erhalten)
Technisches Datenblatt Lüftungsanlage mit integrierter Kühlung	06.05.2024 (erhalten)
Informationen zu realisierte Energiezentrale	25.04.2024 (erhalten)

2.2

Örtliche Gegebenheiten

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Westen von Kochendorf im Bereich der bisherigen Lindenerghalle nördlich der Neuenstadter Straße und besteht aus 3 Teilflächen. In der westlichen Teilfläche sind Flächen für Sportanlagen und Gemeinbedarf vorgesehen. Südlich, westlich und nördlich grenzt bestehende und geplante Wohnbebauung an. Östlich bestehen landwirtschaftliche Flächen. In der nordöstlichen Teilfläche, im Bereich des Bergfriedhofs, ist ein Überlaufparkplatz geplant. Dieser ist von landwirtschaftlichen Flächen umgeben und im Osten grenzt der Bergfriedhof an.

Für die bestehende Bebauung außerhalb des Plangebiets ist die Gebietsausweisung als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Auch in dem nördlich gelegenen neu aufgestellten Bebauungsplan „11/3 Neuenstadter Straße II“ ist für die geplante Wohnbebauung ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt.

Folgende maßgebliche Immissionsorte wurden in der Untersuchung berücksichtigt:

Nr.	Name des Immissionsorts	Fassade	Geschosse	Schutzcharakter
01	Brauerei-Elsässer-Straße 10	Süd	EG – 1. OG	WA
02-04	Brauerei-Elsässer-Straße 12-16	Süd	EG	WA
05-08	Baufenster	Süd	EG – 2. OG	WA
09	Greckenstraße 15	Nord	EG	WA
10-12	Greckenstraße 13, 11, 7	Nord	EG – 2. OG	WA
13	Oststraße 1	Nord	EG – 1. OG	WA
14-15	Lindenweg 31, 27	Nord	EG – 1. OG	WA
15	Neuenstadter Straße 17 -	Süd	EG – 1. OG	WA
17-18	Neuenstadter Straße 17	Ost	EG – 1. OG	WA

PLAN 01+02 Die örtlichen Gegebenheiten und die Lage der Immissionsorte sind in den Plänen 6752-01+02 dargestellt.

2.3

Planerische Gegebenheiten

Im Bebauungsplangebiet ist nördlich der Neuenstadter Straße eine Mehrzweckhalle geplant, die für Schulsport, Vereinssport und Veranstaltungen genutzt werden soll. Im östlichen Gebäudeteil sind zudem die Räumlichkeiten der Volkshochschule untergebracht. Nördlich der Halle ist eine 50 m Laufbahn geplant, die ausschließlich durch den Schulsport genutzt wird, und östlich ein Multifunktionssportplatz, der durch die Öffentlichkeit genutzt werden kann. Südlich des Sportplatzes sind Flächen für einen Recyclinghof und einen Mobility-Hub mit Stellplätzen für Fahrräder mit E-Lademöglichkeit und eine Bushaltestelle geplant. Östlich der Halle ist eine Fläche für den Bau einer Kindertagesstätte vorgesehen. Zwischen den beiden Gebäuden ist eine öffentliche Verkehrsfläche geplant, die eine Verbindung zwischen der Neuenstadter Straße und dem Neubaugebiet „11/3 Lindenberg“ herstellt. Nordöstlich der Kindertagesstätte ist im Randbereich des Bebauungsplans bereits eine Energiezentrale realisiert worden. Südlich der Mehrzweckhalle sind 27 Stellplätze geplant und südlich der Kindertagesstätte 30 Stellplätze. In einem Abstand von ca. 110 m in nordöstlicher Richtung sind zusätzlich 74 öffentliche Stellplätze auf einem Überlaufparkplatz in der Nähe des Bergfriedhofs geplant.

2.4

Nutzungen im Bebauungsplangebiet und deren Beurteilung

Im Bebauungsplangebiet finden zukünftig Nutzungen durch Sportvereine, Schulen, die Volkshochschule, die Öffentlichkeit (wie Multifunktionsportplatz, Parkflächen, Mobility-Hub), eine Kindertagesstätte und Veranstaltungen statt. Zudem soll eine Energiezentrale betrieben werden.

Grundsätzlich erfolgt eine Beurteilung der Immissionen durch die Nutzungen im Bebauungsplangebiet nach der DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau [2]. Hier ist geregelt, dass Beurteilungspegel der Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Im Sinne einer Maximalfallbetrachtung werden im Rahmen dieser Untersuchung die Immissionen durch die Sport- und Freizeitnutzungen, die Stellplätze und durch Veranstaltungen in der Halle alle nach der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung [3] beurteilt.

Die im Nordosten bereits errichtete Energiezentrale ist als gewerbliche Anlage einzustufen und wird daher getrennt nach TA Lärm [4] beurteilt.

Kinderlärm ist nach § 22 des Bundesimmissionsschutzgesetzes im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung und daher nicht zu beurteilen. Dies betrifft die Immissionen durch den Betrieb der Kindertagesstätte (mit Ausnahme des Pkw-Verkehrs).

Die Nutzung der öffentlichen Stellplätze im Bereich des Überlaufparkplatzes ist nach der 16. BImSchV [5] zu beurteilen. Durch den großen Abstand von mindestens 70 m zur nächsten schützenswerten Bebauung wird keine Beurteilung erforderlich, da mit Sicherheit eine Überschreitung der Grenzwerte ausgeschlossen werden kann.

Beschreibung Nutzungssituation Sport- und Freizeitnutzungen

Nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) [3] wird zwischen Werktagen und Sonn- und Feiertagen mit sehr differenzierten Beurteilungszeiträumen und Immissionsgrenzwerten unterschieden. Die sich aus der vorgesehenen Nutzung der Mehrzweckhalle ergebende maßgebenden Emissionen sind daher zeitlich differenziert zu ermitteln. Es ergeben sich folgende nach Werk- sowie Sonn- und Feiertagen getrennt zu betrachtende Beurteilungszeiträume:

Werktage

Zeitbereich tags (06:00 bis 22:00 Uhr):

- Ruhezeit von 20:00 bis 22:00 Uhr und 06:00 bis 08:00 Uhr
- außerhalb der Ruhezeit von 08:00 bis 20:00 Uhr

Zeitbereich nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)

Sonn- und Feiertage

Zeitbereich tags (07:00 bis 22:00 Uhr)

- Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr (und 07:00 bis 09:00 Uhr)
- außerhalb der Ruhezeit von 07:00 bis 13:00 Uhr und von 15:00 bis 20:00 Uhr

Zeitbereich nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)

Grundsätzlich sind detailliert folgende Nutzungen geplant:

Mehrzweckhalle (sportliche Nutzung)

Werktage

- 07:45 – 13:30 Uhr Nutzung durch Schulsport (nicht beurteilungsrelevant)
- 15:00 – 21:45 Uhr Nutzung durch Sportvereine u. ä. (Volkshochschule, Rheuma-Liga, Fuß- und Handball Jugend, Turnen, Zumba, Gardetanz, Handball Jugend, Gymnastik, u. a.)

Wochenende, Sonn- und Feiertage

- Keine sportliche Nutzung

Mehrzweckhalle (kulturelle Nutzung)

Verteilt auf das ganze Jahr sind die folgenden kulturellen Nutzungen geplant:

- 8 x Badische Landesbühne
- 7 x Kultur pur! Städtisches Kulturprogramm (u. a. Livemusik und Comedy)
- 3 x Kindertheater
- 4 x städtische Veranstaltungen (Neujahrsempfang, Seniorennachmittage, Sportlerlehre)
- 2 x Babybasar
- 2 x 2 Tage Aquarimbörse

Räume Volkshochschule

Werktage

- 14:00 – 22:00 Uhr: Nutzung durch Volkshochschule

Es wird von ruhigen Nutzungen bzw. von Schulbetrieb ohne relevante Schallemissionen ausgegangen.

50-m Laufbahn

- Ausschließlich Nutzung durch den Schulsport (nicht beurteilungsrelevant)

Multifunktionsportplatz

Werktage

- 08:00 – 20:00 Uhr Nutzung durch die Öffentlichkeit

Sonn- und Feiertage

- 09:00 – 20:00 Uhr Nutzung durch die Öffentlichkeit

Parken Kindertagesstätte

Werktage

- 07:00 – 09:00 Uhr und nachmittags 13:00 – 17:00 Uhr jeweils 80 Zu- und 80 Ausfahrten durch den Bring- und Holverkehr

Lüftungsanlage

Werktage und Sonn- und Feiertage

- durchgängiger Betrieb der Lüftungsanlage

Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungen und den dazugehörigen Nutzungszeiten ergeben sich für die Berechnungen folgende 3 zu beurteilenden Geräuschsituationen:

Situation werktags Regelbetrieb (RL 100)

Anlagenteile	Nutzungsdauer/Teilzeiten:		
	Tags außerhalb der Ruhezeit 08.00 – 20.00 Uhr	Tags innerhalb der Ruhezeit morgens und abends 06.00 – 08.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr	Lauteste Nachtstunde im Zeitbereich nachts 22.00 – 23.00 Uhr
Mehrzweckhalle	5 h (Fitnessgymnastik mit Musik: 15.00 bis 20.00 Uhr)	2 h (Fitnessgymnastik mit Musik: 20.00 bis 22.00 Uhr)	-
Multifunktions-sportplatz	12 h (Bolzplatz: 08.00 – 20.00 Uhr)	-	-
Parken südl. Mehrzweckhalle (27 Stellplätze)	135 Zu- und 135 Ausfahrten (je Stunde 27 Zu- und 27 Ausfahrten von 15.00 – 20.00 Uhr)	27 Zu- und 54 Ausfahrten (20.00 – 22.00 Uhr)	10 Ausfahrten
Parken südl. Kindertagesstätte (30 Stellplätze)	180 Zufahrten und 180 Ausfahrten	60 Zu- und 60 Ausfahrten (06.00 – 08.00 Uhr) 30 Zu- und 30 Ausfahrten (20.00 – 22.00 Uhr)	10 Ausfahrten

Situation sonn- und feiertags Regelbetrieb (RL 110)

Anlagenteile	Nutzungsdauer/Teilzeiten:		
	Tags außerhalb der Ruhezeit 09.00 – 13.00 Uhr und 15.00 – 20.00 Uhr	Tags innerhalb der Ruhezeit morgens, mittags und abends 07.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr	Lauteste Nachtstunde im Zeitbereich nachts 22.00 – 23.00 Uhr
Mehrzweckhalle	-	-	-
Multifunktions-sportplatz	9 h (Bolzplatz: 09.00 – 20.00 Uhr)	2 h (Bolzplatz: 13.00 – 15.00 Uhr)	-
Parken südl. Mehrzweckhalle (27 Stellplätze)	27 Zu- und 27 Ausfahrten	27 Zu- und 27 Ausfahrten (13.00 – 15.00 Uhr) und 27 Ausfahrten (20.00 – 22.00 Uhr)	10 Ausfahrten
Parken südl. Kindertagesstätte (30 Stellplätze)	30 Zu- und 30 Ausfahrten	30 Zu- und 30 Ausfahrten (13.00 – 15.00 Uhr) und 30 Ausfahrten (20.00 – 22.00 Uhr)	10 Ausfahrten

Eine Veranstaltung wird für den ungünstigeren Fall an einem Sonn- und Feiertag berechnet. Dabei sind im Einzelnen die folgenden Nutzungszeiten berücksichtigt:

Situation sonn- und feiertags Veranstaltungen (RL 120)

Anlagenteile	Nutzungsdauer/Teilzeiten:		
	Tags außerhalb der Ruhezeit 09.00 – 13.00 Uhr und 15.00 – 20.00 Uhr	Tags innerhalb der Ruhezeit morgens, mittags und abends 07.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr	Lauteste Nachtstunde im Zeitbereich nachts 22.00 – 23.00 Uhr
Mehrzweckhalle	5 h (Veranstaltung mit Musik: 15.00 bis 20.00 Uhr)	2 h (Veranstaltung mit Musik: 20.00 bis 22.00 Uhr)	1 h Veranstaltung mit Musik-
Multifunktions-sportplatz	9 h (Bolzplatz: 09:00 – 20:00 Uhr)	2 h (Bolzplatz: 13:00 – 15:00 Uhr)	-
Parken südl. Mehrzweckhalle (27 Stellplätze)	27 Zu- und 27 Ausfahrten	27 Zu- und 27 Ausfahrten (13:00 – 15:00 Uhr) und 27 Ausfahrten (20:00 – 22:00 Uhr)	27 Ausfahrten
Parken südl. Kindertagesstätte (30 Stellplätze)	30 Zu- und 30 Ausfahrten	30 Zu- und 30 Ausfahrten (13:00 – 15:00 Uhr) und 30 Ausfahrten (20:00 – 22:00 Uhr)	30 Ausfahrten

Zusätzlich wird bei allen Situationen der durchgängige Betrieb der Lüftungsanlage berücksichtigt.

2.5

Emissionen von nach 18. BImSchV zu beurteilenden Anlagen

Multifunktionssportplatz

Die Planung sieht einen Multifunktionssportplatz mit einer Größe von 20 x 40 m vor. An den kurzen Seiten soll ein Ballfangzaun erstellt werden. Der Sportplatz soll durch die Öffentlichkeit genutzt werden.

In Anlehnung an die Schrift „Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 2“ [6] sind für einen Bolzplatz die kennzeichnenden Geräusche das Treten („Bolzen“) des Balls sowie die Kommunikation zwischen den Spielern. Das Geräusch beim Auftreffen des Balls am Tor (-pfosten) ist mit Blick auf die vergleichsweise geringe Ereignishäufigkeit und den Schallleistungspegel von untergeordneter Bedeutung. Nennenswerte Geräusche, die beim Auftreffen des Balls auf einen Ballfangzaun entstehen, sind nur bei besonders harten Schüssen, die das Tor verfehlen, zu erwarten.

Nach VDI 3770 [7] werden für ein Bolzplatz-Spiel mit lautstarker Kommunikation (Kinderschreien) mit 25 Personen folgende Emissionsansätze genannt: Schallleistungspegel $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$ (ergibt $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$ pro Person), ohne Zuschläge. Für ein Bolzplatz-Spiel mit 25 Erwachsenen bzw. Jugendlichen werden folgende Emissionsansätze genannt: Schallleistungspegel $L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$ (ergibt $L_{WA} = 82 \text{ dB(A)}$ pro Person) mit einem Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I = 5 \text{ dB(A)}$.

Da es sich bei dem Bolzplatz um ein Feld mit einer Netto-Spielfläche von lediglich ca. 22 m x 44 m handelt, beträgt u. E. die Anzahl der Personen, die den Platz gleichzeitig nutzen und im Regelbetrieb zu berücksichtigen sind, maximal ca. 10 Personen. Von Nutzungen mit signifikant größerer Personenanzahl ist auch entsprechend den Erkenntnissen aus [6] nur in äußerst seltenen Fällen auszugehen. (Außerdem ist bei dieser Größe das „Bolzen“ als kennzeichnendes Geräusch wesentlich niedriger einzustufen.)

Auf dieser Grundlage ergibt sich folgender Ansatz mit einem Schallleistungspegel inklusive der Berücksichtigung der Impulshaltigkeit für den Sportplatz:

$$L_{WA, \text{ Bolzplatz}} = 96 \text{ dB(A)}$$

Es wird im Sinne einer Maximalfallbetrachtung eine vollständige Auslastung bzw. ein durchgängiger Betrieb des Bolzplatzes nach 18. BImSchV [3] werktags von 08:00 bis 20:00 Uhr und sonntags von 09:00 bis 20:00 Uhr angesetzt.

Als mittlere Quellenhöhe wurde für das Spielfeld $H = 1,6 \text{ m}$ über Gelände angenommen.

Mehrzweckhalle – Sportnutzung (Regelbetrieb)

Es ist davon auszugehen, dass bei den regulären Nutzungen (Turnen etc.) mit keinen relevanten Emissionen zu rechnen ist. Nur bei einzelnen Nutzungen (intensives Training mit Schiedsrichterpfeife oder Gymnastik mit lauter Musik) können relevante Emissionen entstehen. Im Sinne einer Maximalfallbetrachtung wird diese Nutzung bei den Emissionsansätzen berücksichtigt.

In der Mehrzweckhalle ist eine Halle, die in 2 Teilbereiche gegliedert werden kann, geplant. Fensterflächen sind an der Nord- und Südfassade vorgesehen. Die Fenster müssen zum normalen Betrieb der Sporthalle nicht geöffnet werden, die Lüftung erfolgt grundsätzlich über die Lüftungsanlage.

Im Sinne einer Maximalfallbetrachtung wird ein Innenraumpegel von $L_I = 85 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Die Fensterbänder an den Fassaden werden als geschlossen berücksichtigt. Bisher ist noch nicht bekannt, welche Fenster/Oberlichter eingebaut werden. Daher werden dafür relativ niedrige Schalldämmmaße (sichere Seite) bei den Berechnungen

berücksichtigt. Die Fassaden werden in Holzständerbauweise errichtet. Entsprechend dem Beiblatt 1 zur DIN 4109 kann für den geplanten Wandaufbau ein Schalldämmmaß von mindestens $R'_w = 40 \text{ dB}$ berücksichtigt werden.

Für die Abstrahlung der Halle wurden nachstehende Bauteilkonstruktionen mit den entsprechenden **Schalldämmmaßen** berücksichtigt:

Bauteil	Schalldämmmaß
Fensterband	$R'_w = 33 \text{ dB}$
Fassade	$R'_w = 40 \text{ dB}$

Bei diesem Innenraumpegel ergibt sich unter Berücksichtigung der Schalldämmmaße der Bauteile und der Diffus-/Freifeldkorrektur (-5 dB(A) – siehe DIN EN 12354-4 [8]) für die schallabstrahlenden Flächen folgende flächenbezogene Schallleistungspegel:

Quelle	Schallleistungspegel
Fensterband	$L_w'' = 85 - 33 - 5 = 47 \text{ dB(A)/m}^2$
Fassade Nord, Ost und Süd	$L_w'' = 85 - 40 - 5 = 40 \text{ dB(A)/m}^2$

Der **Zuschlag** $K_{T,i}$ für die erhöhte Störwirkung von ton- und informationshaltigen Geräuschen bei Musikaufgaben sowie der Zuschlag $K_{I,i}$ für impulshaltige Geräusche bzw. auffällige Pegeländerungen durch Einzeltöne sind in dem Ansatz zum Innenraumpegel berücksichtigt.

Mehrzweckhalle - Veranstaltungen

In der Mehrzweckhalle sind verschiedene kulturelle Veranstaltungen geplant. U. a. gibt es Theateraufführungen und auch Veranstaltungen mit Musik. Entsprechend wird auf der Grundlage der Richtlinie des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung [9] der Innenraumpegel der Mehrzweckhalle bestimmt. Dabei ergibt sich für eine Veranstaltung mit Musik ein Innenraumpegel von **$L_i = 90 \text{ dB(A)}$** .

Die Fensterbänder an den Fassaden werden als geschlossen berücksichtigt. Bisher ist noch nicht bekannt, welche Fenster/Oberlichter eingebaut werden. Daher werden dafür relativ niedrige Schalldämmmaße (sichere Seite) bei den Berechnungen berücksichtigt. Die Fassaden werden in Holzständerbauweise errichtet. Entsprechend dem Beiblatt 1 zur DIN 4109 kann für den geplanten Wandaufbau ein Schalldämmmaß von mindestens $R'_w = 40 \text{ dB}$ berücksichtigt werden.

Für die Abstrahlung der Halle wurden nachstehende Bauteilkonstruktionen mit den entsprechenden **Schalldämmmaßen** berücksichtigt:

Bauteil	Schalldämmmaß
Fenster RWA geschlossen	$R'_w = 30 \text{ dB}$
Fassade	$R'_w = 40 \text{ dB}$

Bei diesem Innenraumpegel ergibt sich unter Berücksichtigung der Schalldämmmaße der Bauteile und der Diffus-/Freifeldkorrektur (-5 dB(A) – siehe DIN EN 12354-4 [8]) für die schallabstrahlenden Flächen folgende flächenbezogene Schallleistungspegel:

Quelle	Schallleistungspegel
Fensterband	$L_{w''} = 90 - 33 - 5 = 52 \text{ dB(A)/m}^2$
Fassade Nord, Ost und Süd	$L_{w''} = 90 - 40 - 5 = 45 \text{ dB(A)/m}^2$

Der **Zuschlag** $K_{T,i}$ für die erhöhte Störwirkung von ton- und informationshaltigen Geräuschen bei Musikkwiedergaben sowie der Zuschlag $K_{I,i}$ für impulshaltige Geräusche bzw. auffällige Pegeländerungen durch Einzeltöne sind in dem Ansatz zum Innenraumpegel berücksichtigt.

Emission Fahrvorgang Pkw

Fahrvorgänge werden als Linien-schallquelle und Parkvorgänge als Flächenschallquelle „Parkplatz“ nach der Parkplatzlärmstudie [10] in einer Höhe von 0,5 m über Gelände modelliert.

Für Fahrvorgänge wird der längenbezogene Schallleistungspegel anhand des Emissionspegels unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von 30 km/h nach RLS-90 [11] ermittelt. Der Emissionspegel für eine Pkw-Fahrt beträgt $L_{m,E} = 28,5 \text{ dB(A)/m}$ und h. Entsprechend der Parkplatzlärmstudie [10] gilt die Formel:

$$L_{WA',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Im Emissionspegel $L_{m,E}$ ist entsprechend der RLS-90 [11] der Zuschlag für die Straßenoberfläche D_{Stro} zu berücksichtigen. Es wurde von gepflasterten Fahrgassen ausgegangen für die ein Zuschlag für die Straßenoberfläche mit $D_{Stro} = 1,5 \text{ dB(A)}$ anzusetzen ist. Für eine Zu- bzw. Ausfahrt eines Pkw ergibt sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{W',1h,Asphalt,Pkw} = 28,5 + 19 + 1,5 = 49,0 \text{ dB(A)/m und h}$$

Emission Parkierungsflächen

Die Berechnung der Schallabstrahlung der Stellplatzfläche wird nach der Parkplatzlärmstudie [10] nach dem getrennten Verfahren in Ansatz gebracht.

Der Schallleistungspegel für einen Parkierungsvorgang berechnet sich zu:

$$L_{WA, 1h, 1Fahrbewegung, Stellplatzfläche} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \times \lg(B \times N)$$

Die Emission wird jeweils auf einer Höhe von 0,50 m über Gelände angesetzt.

Folgende Ansätze gehen in die Berechnungen ein:

Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/Stunde:	L_{W0}	=	63	dB(A)
Zuschlag für die Parkplatzart: Besucher	K_{PA}	=	0	dB(A)
Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren:	K_I	=	4	dB(A)

Die Bezugsgröße B (Anzahl der Stellplätze) beträgt für die Parkfläche südlich der Mehrzweckhalle 27 Stellplätze und für die Parkfläche südlich der Kindertagesstätte 30. Die Bewegungshäufigkeit wird zunächst jeweils mit 1 pro Stellplatz und Stunde angesetzt.

Der für die Berechnung ermittelte Emissionsansatz ergibt sich für die beiden Parkflächen zu

L_W, 1h, Parkplatz südl. Mehrzweckhalle = 81,3 dB(A)/h und Parkplatz

L_W, 1h, Parkplatz südl. Kindertagesstätte = 81,8 dB(A)/h und Parkplatz

Lüftungsanlage mit integrierter Kühlung

Für die geplante Lüftungsanlage mit integrierter Kühlung auf der nordwestlichen Dachfläche der Mehrzweckhalle werden die Emissionsansätze entsprechend dem uns zur Verfügung gestellten Datenblatt bei den Berechnungen berücksichtigt. Vorsorglich werden auch tonale Komponenten im Frequenzspektrum mit $K_T = 3,0$ dB angesetzt. Es wird im Sinne einer Maximalbetrachtung von einer durchgängigen Betriebsdauer von 24 Stunden ausgegangen. Es wurden keine Zuschläge für Impulshaltigkeit angesetzt.

Für die einzelnen abstrahlenden Quellen des Lüftungsgerätes wurden die folgenden Schallleistungspegel angesetzt:

L_W, Zuluft Ansaugöffnung	= 58,5 dB(A)
L_W, Zuluft Gehäuse	= 60,1 dB(A)
L_W, Abluft Ansaugöffnung	= 60,1 dB(A)
L_W, Abluft Gehäuse	= 60,1 dB(A)

- ANHANG A Die Schallleistungspegel sind im Anhang A mit weiteren schalltechnischen Parametern dokumentiert.
- PLAN 01 Grafisch dargestellt sind die Schallquellen im Lageplan 6752-01.

2.2.1 Emission Spitzenpegel

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Pegelspitzen werden folgende Vorgänge entsprechend den in der Literatur angegebenen Emissionsansätzen berücksichtigt:

- Kinder auf dem Multifunktionsspielfeld
(Schreien sehr laut) VDI 3770 [7] **L_{WA, max} = 115,0 dB(A)**
- Türeenschließen Pkw [10] **L_{WA, max} = 97,5 dB(A)**

2.6

Emissionen von nach TA Lärm zu beurteilenden Anlagen

Energiezentrale

Derzeit sind in der Energiezentrale ein Gasbrennkessel sowie ein Blockheizkraftwerk installiert. Die uns vorliegenden Pläne sehen im Gebäude 2 weitere Standorte für Reserve-BHKW vor. Nach Auskunft des zuständigen Planungsbüros ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht klar, was hier zukünftig installiert wird. Es ist evtl. angedacht anstatt der BHKW, Wärmepumpen zu installieren.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird nachgewiesen, dass durch die jetzt umgesetzte Planung die Richtwerte eingehalten werden. Im Bebauungsplan ist dann aufzunehmen, dass bei einer Erweiterung der Energiezentrale ggfls. ein schalltechnischer Nachweis zu erbringen ist.

Insgesamt sind 4 emissionsrelevante Teilquellen in der Energiezentrale zu berücksichtigen. Für diese wurden uns folgende Schalleistungspegel genannt:

L_{WA}, Gasbrennkessel	= 73,0 dB(A)	(im Gebäude)
L_{WA}, Blockheizkraftwerk	= 72,4 dB(A)	(im Gebäude)
L_{WA}, Abluft Gasbrennkessel	= 62,2 dB(A)	(aus Kamin in 10 m Höhe)
L_{WA}, Abluft BHKW	= 73,0 dB(A)	(aus Kamin in 10 m Höhe)

Für alle technischen Schallquellen wurde auf Grund der geringen Entfernung zur Nachbarschaft ein Zuschlag für Ton- und Impulshaltigkeit von 3 dB bei den Berechnungen berücksichtigt. Es wurde ein durchgängiger Betrieb von 00 – 24 Uhr angesetzt.

Der Gasbrennkessel und das Blockheizkraftwerk befinden sich im Gebäude der Energiezentrale. Für die Berechnungen wurde aus dem Schalleistungspegel der beiden Geräte unter Berücksichtigung der Eigenschaften des Raumes (Volumen, Nachhallzeit etc.) unter der Annahme von ungünstigen Voraussetzungen ein Innenraumpegel von $L_i = 71,3 \text{ dB(A)}$ ermittelt. Unter Berücksichtigung dieses Innenraumpegels wurde im Sinne einer Maximalfallbetrachtung davon ausgegangen, dass die Emissionen durch die 1 m^3 - große Zuluftöffnung an der Ostfassade ohne Schallverlust austreten können. Entsprechend wurde für die Öffnung ein Schalldämmmaß von $R'w = 0 \text{ dB}$ berücksichtigt. Unter Berücksichtigung des Diffusitätsterms von $C_d = 6 \text{ dB}$ ergibt sich dann für die Öffnung die folgende Schallabstrahlung:

$$L_{WA, \text{ Zuluftöffnung}} = 71,3 - 0 - 6 = 65,3 \text{ dB(A)/m}^2$$

ANHANG B	Die Schalleistungspegel der Emittenten sind im Anhang B mit weiteren schalltechnischen Parametern dokumentiert.
PLAN 03	Grafisch dargestellt sind die gewerblichen Schallquellen im Lageplan 6752-03.

3. SCHALLTECHNISCHE ANFORDERUNGEN

3.1

DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau

Anwendungsbereich

Bei der Beurteilung von Geräuschemissionen in der Bauleitplanung wird die DIN 18005-1 [2] herangezogen. Dabei sind nach dem Baugesetzbuch [12] und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) [13] den verschiedenen Baugebieten in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzung schalltechnische Orientierungswerte zuzuordnen. Die Ermittlung der Schallimmissionen der verschiedenen Arten von Schallquellen wird in DIN 18005-1 [2] nur sehr vereinfachend dargestellt. Für die genaue Berechnung wird auf einschlägige Rechtsvorschriften und Regelwerke verwiesen.

Beurteilungsgröße

Als Beurteilungsgröße dient der Beurteilungspegel. Er ist eine Größe zur Kennzeichnung der Stärke der Schallimmission während der Beurteilungszeit unter Berücksichtigung von Zuschlägen oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen. Wenn keine Zu- oder Abschläge zu berücksichtigen sind, ist der äquivalente Dauerschallpegel der Beurteilungspegel (vgl. [2]).

Orientierungswerte

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Gebietsausweisung	Orientierungswert	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45 bzw. 40*

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

Beurteilungszeiträume

Zeitbereich tags: 06:00 bis 22:00 Uhr

Zeitbereich nachts: 22:00 bis 06:00 Uhr

Vorgehensweise

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Straße, Schiene, Industrie, Gewerbe und Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

3.2

18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung

Anwendungsbereich

Die Grundlage zur Beurteilung der durch nach BImSchG [14] nicht genehmigungspflichtigen Sportanlagen verursachten Geräusche bildet die Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (18. BImSchV) [3].

Immissionsrichtwerte

Die Beurteilung von Anlagen nach 18. BImSchV [3] ist in der Regel von der Gebietsausweisung der maßgeblichen Immissionsorte abhängig. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung gelten außerhalb von Gebäuden vor zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen die folgenden Immissionsrichtwerte:

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert außen		
	Tagzeit außerhalb sowie abends und an Sonn-/Feiertagen auch mittags innerhalb der Ruhezeiten RW,TaR, RW,Mi und RW,A in dB(A)	Tagzeit innerhalb der Ruhezeiten am Morgen RW,Mo in dB(A)	Nachtzeit RW,N in dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	50	40

Geräuschspitzen

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden vor schutzwürdigen Räumen um nicht mehr als 30 dB tags und 20 dB nachts überschreiten.

Beurteilungszeiten

Die Ermittlung der Beurteilungspegel und der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten erfolgt für folgende Zeitbereiche:

Zeitbereich	Tagzeit		Nachtzeit	
	Beurteilung	Dauer	Beurteilung	Dauer
Werktag außerhalb der Ruhezeiten	8.00 - 20.00 Uhr	12 h	0:00 - 6:00 Uhr 22:00 - 24:00 Uhr	1 h (lauteste Stunde)
Werktag innerhalb der Ruhezeiten	6.00 - 8.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	2 h 2 h		
Sonn-/Feiertag außerhalb der Ruhezeiten	9.00 - 13.00 Uhr 15.00 - 20.00 Uhr	9 h	0:00 - 7:00 Uhr 22:00 - 24:00 Uhr	1 h (lauteste Stunde)
Sonn-/Feiertag innerhalb der Ruhezeiten	7.00 - 9.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr	2 h 2 h 2 h		

Beurteilungspegel

Auf den Beurteilungspegel beziehen sich die Immissionsrichtwerte in der jeweiligen Beurteilungszeit. Er wird aus dem energetischen Mittelungspegel des zu beurteilenden Geräuschs und ggf. Geräusch charakterisierenden Zuschlägen berechnet.

Seltene Ereignisse

Von einer Festsetzung von Betriebszeiten soll bei seltenen Ereignissen abgesehen werden. Die 18. BImSchV regelt diese Ausnahmefälle wie folgt:

Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch besondere Ereignisse und Veranstaltungen gelten als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres in einer Beurteilungszeit oder mehreren Beurteilungszeiten auftreten. Dies gilt unabhängig von der Zahl der einwirkenden Sportanlagen.

Bei seltenen Ereignissen gilt:

Die Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber die folgenden Immissionsrichtwerte überschreiten:

- tags außerhalb der Ruhezeiten 70 dB(A)
- tags innerhalb der Ruhezeiten 65 dB(A)
- nachts 55 dB(A)

Schulen, Sportausbildung

Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport zugehörigen Teilzeiten außer Betracht zu lassen und die Beurteilungszeiten entsprechend zu verringern.

Geräusch charakterisierende Zuschläge

Für Teilzeiten, in denen die Geräuschimmissionen auffällige Pegeländerungen enthalten, im Frequenzspektrum tonale Komponenten auftreten oder Informationsgehalte wahrgenommen werden, sind intensitätsabhängige Zuschläge anzusetzen. Impulsschläge sind zum Beispiel für Impulse durch Ballgeräusche oder Signalgeber anhand sinnvoller Emissionsansätze oder Messauswertungen zu vergeben. Für ton- und informationshaltige Geräusche wie verständliche Lautsprecherdurchsagen oder hörbare Musikwiedergaben sind jeweils 3 dB oder 6 dB zu beaufschlagen, jedoch so gefasst, dass der Gesamtzuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit höchstens 6 dB beträgt.

3.3

TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Anwendungsbereich

Zur Prüfung der Geräuscheinwirkungen von genehmigungs- und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen nach BImSchG [14] dient, sofern dort nicht ausdrücklich ausgenommen, die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [4] zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft, sowie der Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Immissionsrichtwerte

Die Beurteilung von Anlagen nach TA Lärm [4] ist von der jeweiligen Gebietsart der maßgeblichen Immissionsorte abhängig. Folgende Immissionsrichtwerte gelten außerhalb sowohl bestehender, als auch bau- und planungsrechtlich möglicher Gebäude, vor schützenswerten Räumen nach DIN 4109:

Gebietsart	Immissionsrichtwerte außen	
	Tagzeitraum RW,T in dB(A)	Nachtzeitraum RW,N in dB(A)
Allgemeines Wohngebiet	55	40

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB am Tage bzw. 20 dB in der Nacht überschreiten.

Beurteilungspegel

Auf den Beurteilungspegel L_r beziehen sich die Immissionsrichtwerte im jeweiligen Beurteilungszeitraum. Er wird aus dem energetischen Mittelungspegel des zu beurteilenden Geräusches, Geräusch charakterisierenden Zuschlägen sowie gebietsabhängig aus Zuschlägen für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berechnet.

Beurteilungszeitraum

Die Ermittlung der Beurteilungspegel und der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten erfolgt für folgende Zeitbereiche:

Zeitbereich	Tagzeitraum		Nachtzeitraum	
	Beurteilungszeit- raum	Beurteilungs- dauer	Beurteilungszeit- raum	Beurteilungs- dauer
Werktag, Sonn-/Feiertag	06:00 - 22:00 Uhr	16 h	22:00 - 06:00 Uhr	1 h (lauteste Stunde)

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

In Wohn- und Kurgebieten, sowie für Pflegeeinrichtungen ist ein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung wie folgt zu berücksichtigen:

Zeitbereich	Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit	Zuschlag
Werktag	06:00 - 07:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr	6 dB
Sonn- und Feiertag	06:00 - 09:00 Uhr 13:00 - 15:00 Uhr 20:00 - 22:00 Uhr	6 dB

Vorbelastung

Geräuschimmissionen aller Anlagen, für welche die TA Lärm [4] gilt, ohne die zu beurteilende Anlage selbst, stellen eine Vorbelastung dar.

Auf die Berücksichtigung einer Vorbelastung kann verzichtet werden, wenn sich der Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage in Bezug auf die Immissionsrichtwerte irrelevant leise verhält. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreitet.

3.4

16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Nach DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau [2] sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen nach der 16. BImSchV [5] und damit nicht wie Anlagengeräusche zu ermitteln und zu beurteilen.

Für die Beurteilung baulicher Anlagen sind folgende Immissionsgrenzwerte maßgeblich:

Gebietsausweisung bzw. Schutzanspruch	Immissionsgrenzwerte	
	Zeitraum Tag IGW,T in dB(A)	Zeitraum Nacht IGW,N in dB(A)
Allgemeines Wohngebiet	59	49

4. GERÄUSCHIMMISSIONEN

4.1

Berechnungsverfahren

Die Geräuschimmissionen im Plangebiet werden über eine Ausbreitungsberechnung mit dem Programm SoundPLAN, Version 8.2 [1] nach DIN ISO 9613-2 [15] für Anlagengeräusche ermittelt.

Der Berechnung der Geräuschimmissionen liegt ein dreidimensionales digitales Berechnungsmodell zugrunde, welches u. a. die Topografie, die Schallquellen sowie die geplante und bestehende Bebauung beinhaltet.

Nach Vorgabe der Einflussbereiche werden die Schallimmissionen am Immissionsort unter Berücksichtigung von Reflexionen und Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. infolge Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) errechnet.

Ermittlung der Ein- und Auswirkungen durch nach 18. BImSchV und TA Lärm zu beurteilende Geräusche

Nach 18. BImSchV [3] und nach TA Lärm [4] sind die Immissionen an einem Aufpunkt mittels Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [15] wie folgt zu ermitteln:

$$L_{fT(DW)} = L_{WA} + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Es bedeuten:

$L_{fT(DW)}$	Äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
L_{WA}	Oktavband-Schallleistungspegel der Punktschallquelle in dB(A)
D_C	Richtwirkungskorrektur in dB
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Schallausbreitung in dB
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird der äquivalente Dauerschalldruckpegel auf den Bezugszeitraum von werktags zwölf und sonntags neun Stunden während des Tageszeitraums außerhalb von Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit von in der Regel zwei Stunden sowie auf eine Stunde während des Nachtzeitraums („lauteste Nachtstunde“) bezogen und Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie Impulshaltigkeit berücksichtigt.

Für Sportanlagen befindet sich nach 18. BImSchV [3] ein Immissionsort an bestehender Bebauung 0,5 m außerhalb vor geöffnetem Fenster.

Berechnungsverfahren Einzelpunktberechnung

Zur Berechnung der Geräuschimmissionen vor bestehender als auch bau- und planungsrechtlich möglicher Gebäude bzw. Räume dienen Einzelpunktberechnungen mit tabellarischer Ergebnisdarstellung. Die ermittelten Beurteilungspegel sind mit den jeweiligen schalltechnischen Anforderungen zu vergleichen.

4.2

Immissionen der nach 18. BImSchV zu beurteilenden Geräuschquellen

Im Bebauungsplangebiet sind eine Mehrzweckhalle, ein Multifunktionssportplatz sowie 2 Parkplätze geplant. Die Immissionen durch den Betrieb dieser Anlagen werden nach 18. BImSchV [3] an der angrenzenden bestehenden und geplanten schützenswerten Bebauung beurteilt. Zur Ermittlung der Geräuschimmissionen werden Einzelpunktbe-rechnungen für die in Kapitel 2.2 beschriebenen 18 Immissionsorten durchgeführt. Alle zu betrachtenden Immissionsorte befinden sich in einem Allgemeinen Wohngebiet. Hier gilt für den Zeitbereich tags außerhalb der Ruhezeiten und innerhalb der Ruhezeiten am Mittag und am Abend ein Richtwert von 55 dB(A), für den Zeitbereich tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen ein Richtwert von 50 dB(A) und nachts ein Richtwert von 40 dB(A).

Es werden im Einzelnen die folgenden 3 Nutzungsvarianten beurteilt:

Regelbetrieb werktags

Sportnutzungen in der Mehrzweckhalle, Nutzung des Multifunktionsspielplatzes und der Parkplätze

Regelbetrieb sonn- und feiertags

Nutzung des Multifunktionsspielplatzes und der Parkplätze

Veranstaltungen sonn- und feiertags

Veranstaltung in der Mehrzweckhalle, Nutzung des Multifunktionsspielplatzes und der Parkplätze

Die zugrundeliegenden Eingangs- und Emissionsdaten sind in den Kapiteln 2.4 und 2.5 aufgeführt.

PLAN 01 Die Lage der betrachteten Immissionsorte sowie die berücksichtigten Schallquellen sind im Plan 6752-01 dargestellt.

ANHANG A Die Beurteilungspegel für alle Immissionsorte und alle Nutzungsvarianten, sowie die Berechnungsgrundlagen können dem Anhang A entnommen werden (RL100, RL110, RL120).

4.2.1

Beurteilung Regelbetrieb werktags (RL100)

Die Ergebnisse zeigen, dass durch die zu beurteilenden Nutzungen im Bebauungsplan-gebiet an einem Werktag die Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV mit Ausnahme des Zeitbereich tags außerhalb der Ruhezeiten (08:00 – 20:00 Uhr) eingehalten sind. Hier kommt es maßgeblich durch die Nutzung des Multifunktionssportplatzes an den Immissionsorten IO 01 (Brauerei-Elsässer-Straße 10) sowie IO 17 und IO 18 (Neuen-stadter Straße 17) zu Beurteilungspegeln bis zu 57,4 dB(A). Der Richtwert von 55 dB(A) ist somit um bis zu 2,4 dB(A) überschritten.

4.2.2

Beurteilung Regelbetrieb sonn- und feiertags (RL110)

Auch hier kommt es zu einer Überschreitung im Zeitbereich außerhalb der Ruhezeiten und zusätzlich in der Ruhezeit am Mittag (13:00 – 15:00 Uhr) durch die Nutzung des Multifunktionssportplatzes. Die Überschreitung beträgt an den Immissionsorten IO 01, IO 17 und IO 18 bis zu 2,4 dB(A).

4.2.3

Schallschutzmaßnahmen Regelbetrieb

Die Überschreitungen im Zeitbereich tags außerhalb der Ruhezeiten und in der sonntäglichen Ruhezeit am Mittag beim Regelbetrieb werden durch die Nutzung des Multifunktionssportplatzes erzeugt.

Zur Verbesserung der schalltechnischen Situation ist es möglich aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand oder -wall) oder eine Nutzungszeitbeschränkung vorzusehen.

Um den Sportplatz zeitlich so wie geplant nutzen zu können, wurde in Absprache mit dem planenden Landschaftsarchitekturbüro folgender aktive Lärmschutz dimensioniert:

Westlich des Spielfeldes:

- Lärmschutzwand:
- Grundhöhe 176,60 m
 - Höhe Wall 1,50 m bis 2,75 m
 - Länge 24,0 m
 - Böschungsneigung vorne/hinten: 1:1,5/1:2,5
 - Breite Wallkrone 1,0 m

Nördlich des Spielfeldes:

- Lärmschutzwand:
- Grundhöhe 176,60 m
 - Höhe Wand 0,50 m
 - Länge 5,0 m

PLAN 02

Die Lage der Lärmschutzmaßnahmen sind im Plan 6752-02 dargestellt.

ANHANG A

Die Beurteilungspegel für alle Immissionsorte sowie die Berechnungsgrundlagen können dem Anhang A entnommen werden (RL101, RL111).

Sollte dieser Lärmschutz nicht umgesetzt werden, ist nur die folgende Nutzungszeit zulässig:

- Werktags: 6,5 h im Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit (08:00 – 20:00 Uhr). Dies entspricht z. B. einer Nutzungszeit von 13:30 – 20:00 Uhr. Innerhalb der Ruhezeiten ist bisher keine Nutzung vorgesehen und aus schalltechnischen Gründen auch nicht möglich.
- Sonn- und feiertags: 5 h im Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit (09:00 – 13:00 Uhr und 15:00 – 20:00 Uhr). Dies entspricht z. B. einer Nutzungszeit von 15:00 – 20:00 Uhr. Eine Nutzung innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13:00 – 15:00 Uhr) ist nicht möglich.

Unter Berücksichtigung dieser beiden unabhängigen Lärmschutzmaßnahmen (aktiver Lärmschutz oder Nutzungszeiteinschränkung) sind die schalltechnischen Anforderungen im Regelbetrieb an Werktagen und Sonn- und Feiertagen eingehalten.

4.2.4

Beurteilung Veranstaltung sonn- und feiertags (RL120)

Maßgebliche Immissionen bei dieser Nutzungsvariante sind durch die erhöhte Anzahl an Pkw-Ausfahrten für die beiden Parkplätze im empfindlichen Zeitbereich nachts zu erwarten.

In einem ersten Rechenlauf wurde eine Veranstaltung in der Halle von 15:00 – 23:00 Uhr bei den Berechnungen berücksichtigt. Es wurde eine komplette Entleerung der beiden Parkplätze u. a. in dem Zeitbereich innerhalb der Ruhezeit am Abend (20:00 – 22:00 Uhr) als auch in der lautesten Nachtstunde nach 22:00 Uhr berücksichtigt.

Der in Kapitel 4.2.3 dimensionierte aktiver Lärmschutz für den Multifunktionssportplatz wurde bei der Beurteilung dieser Geräuschsituation berücksichtigt.

Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit (09:00 – 13:00 Uhr und 15:00 - 20:00 Uhr)
Durch die angesetzte lärmintensive Nutzung in der Mehrzweckhalle über einen Zeitraum von 5 Stunden, die Nutzung des Multifunktionssportplatzes und der Parkplätze sind die Richtwerte eingehalten.
- Zeitbereich innerhalb der Ruhezeit (20:00 – 22:00 Uhr)
Durch die angesetzte lärmintensive Nutzung in der Mehrzweckhalle über einen Zeitraum von 2 Stunden und die Nutzung der Parkplätze sind die Richtwerte eingehalten.
- Zeitbereich lauteste Nachtstunde (22:00 – 23:00 Uhr)
Durch die angesetzte lärmintensive Nutzung in der Mehrzweckhalle über einen Zeitraum von 12 Stunde und Insbesondere durch die insgesamt 57 Ausfahrten von den beiden Parkplätzen kommt es an den Immissionsorten 09 – 14 zu Überschreitungen um bis zu 4,8 dB(A).

4.2.5

Beurteilung Ausfahrten Parkplätze nach 22 Uhr (RL121 und RL200)

In einem ergänzenden Rechenlauf (RL121) wird nachgewiesen, dass der Richtwert im Zeitbereich nachts eingehalten ist, wenn während einer Veranstaltung nicht mehr als jeweils 8 Pkw pro Stunde von den beiden Parkplätzen südlich der Mehrzweckhalle und südlich der Kindertagesstätte nach 22 Uhr abfahren.

Somit sind Veranstaltungen mit mehreren Besuchern, bei denen es nach 22 Uhr zu mehr als 8 Ausfahrten pro Stunde und Parkplatz kommt weiterhin überschritten.

Weitere Lärmschutzmaßnahmen sind aus planerischer Sicht nicht umsetzbar:

- Die Fahrgassen der Parkplätze werden als Pflaster ausgeführt. Aus städtebaulichen Gründen ist eine Asphaltierung der Flächen zur Emissionsreduzierung nicht möglich.
- Lärmschutzwände zwischen den Parkflächen und der Neuenstadter Straße müssten auf Grund der Geschossigkeit der gegenüberliegenden Bebauung und der für die Zu- und Ausfahrten erforderlichen Lücken in einer städtebauliche nicht vertretbaren Höhe ausgeführt werden, damit an der Bestandsbebauung die Richtwerte eingehalten werden können.

- Eine Verlegung der Ausfahrten aus den Parkplätzen ist aus verkehrstechnischen Gründen nicht möglich.

Nach der 18. BImSchV gelten Veranstaltungen als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Für seltene Ereignisse gilt nachts ein Richtwert von 55 dB(A), der auch unter Berücksichtigung der kompletten Entleerung aller Stellplätze in der lautesten Nachtstunde um mindestens 10 dB(A) unterschritten ist. Somit ist an 18 Tagen im Jahr eine Überschreitung der Anzahl der 8 Ausfahrten je Parkplatz in der lautesten Nachtstunde möglich.

Alternative Beurteilung Parkfläche als öffentlicher Parkplatz (RL200)

Alternativ ist eine Widmung der Parkflächen als öffentliche Verkehrsfläche möglich. Nach der 18. BImSchV [3] werden die Immissionen der Zu- und Ausfahrten zu öffentlichen Parkplätzen nach RLS-19 [16] ermittelt und nach 16. BImSchV [5] beurteilt.

Eine entsprechende Berechnung unter Berücksichtigung von 1 Bewegung je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich tags und von einer kompletten Entleerung im Zeitbereich nachts kommt zu dem Ergebnis, dass am ungünstigsten Immissionsort Greckenstraße 11 (IO 11) ein Beurteilungspegel von 44 dB(A) tags und von 32 dB(A) nachts erreicht wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiets von 59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts ist deutlich unterschritten.

ANHANG A

Die Beurteilungspegel für alle Immissionsorte sowie die Berechnungsgrundlagen können dem Anhang A entnommen werden (RL121, RL200).

4.2.6

Berechnungsergebnisse Spitzenpegel

Nach 18. BImSchV [4] dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte im Zeitbereich tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Somit ergeben sich folgende maximal zulässige Werte:

Allgemeines Wohngebiet (WA)	Tagzeitbereich	85 dB(A)
	Nachtzeitbereich	60 dB(A)

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm werden die in Kapitel 2.2.1 aufgeführten vorgangsspezifischen Spitzenpegel an jeweils ungünstigen Positionen berücksichtigt.

Die Berechnung kommt zu dem Ergebnis, dass durch kurzzeitig auftretende Pegelspitzen die schalltechnischen Anforderungen an allen Immissionsorten in den Zeitbereichen tags und nachts eingehalten sind.

ANHANG A

Die berechneten Spitzenpegel für alle Immissionsorte können dem Anhang A entnommen werden.

4.3

Immissionen der nach TA Lärm zu beurteilenden Geräuschquellen

Durch den Betrieb der Energiezentrale im nordöstlichen Bebauungsplangebiet, in der ein Gasbrennkessel und ein Blockheizkraftwerk eingebaut sind, kommt es an den Bau- fenstern im nördlich angrenzenden Gebiet „11/3 Neuenstadter Straße II“ zu maximalen Immissionen von 39 dB(A) tags und 37 dB(A) nachts. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) tags ist somit um 16 dB(A) tags und 3 dB(A) nachts unterschritten. Eine weitere gewerbliche Vorbelastung liegt an den relevanten Immissionsorten nicht vor. Somit sind die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm eingehalten.

Aufgrund der geringen Unterschreitung des Richtwerts im Zeitbereich nachts um 3 dB(A) ist im Bebauungsplan eine Festsetzung aufzunehmen, dass bei einer zukünftigen Erweiterung der Energiezentrale ein Nachweis zu erbringen ist, dass die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm eingehalten sind.

PLAN 03

Die Berechnungsergebnisse für alle betrachteten Immissionsorte sowie deren Lage können den Ergebnistabellen und dem Lageplan 6752-03 im Anhang B entnommen werden.

5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

5.1 Hinweise

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (BS Ingenieure Ludwigsburg, A 6752, 15.05.2024) wurden die mit den zulässigen Nutzungen verbundenen Geräuschauswirkungen anhand eines beispielhaften Betriebs bzw. Bebauung untersucht.

Mit dem Betrieb einer Mehrzweckhalle und der Sportanlagen sind relevante Emissionen durch die an- und abfahrenden Pkw, die Freizeitnutzung auf dem Multifunktionsspielfeld und Nutzungen in der Halle, bei denen Beschallungsanlagen zum Einsatz kommen, zu erwarten.

Im Zeitbereich tags sind durch intensive Nutzungen auf dem Multifunktionsspielfeld die Richtwerte der 18. BImSchV an der angrenzenden bestehenden Bebauung überschritten. Zur Einhaltung der Richtwerte wurden aktive Lärmschutzmaßnahmen und alternativ Nutzungszeitbeschränkungen dimensioniert.

Durch abfahrende Pkw von den beiden Parkplätzen südlich der Mehrzweckhalle und der Kindertagesstätte ergeben sich in der lautesten Nachtstunde Überschreitungen der Richtwerte an der Bestandsbebauung südlich der Neuenstadter Straße. Da keine Lärmschutzmaßnahmen aus städtebaulichen und verkehrlichen Gründen umsetzbar sind, sind bei Veranstaltungsbetrieb in der Halle maximal je 8 Ausfahrten je Stunde aus den beiden Parkplätzen nach 22 Uhr möglich. Veranstaltungen, bei denen mehr Ausfahrten je Stunde nach 22 Uhr erfolgen, sind an maximal 18 Kalendertagen (seltene Ereignisse nach 18. BImSchV) im Jahr zulässig.

Bei einer Widmung der Parkplätze als öffentliche Verkehrsfläche sind, aufgrund der dann heranzuziehenden Beurteilung nach 16. BImSchV keine Einschränkungen erforderlich, da hier auch bei einer kompletten Entleerung aller Stellplätze die Grenzwerte der 16. BImSchV im Zeitbereich nachts eingehalten sind.

Für die Energiezentrale wurde nachgewiesen, dass die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm durch den Betrieb der bestehenden Anlage eingehalten sind. Ist zukünftig eine Erweiterung der Anlage geplant, ist aufgrund der unmittelbar angrenzenden zulässigen Wohnbebauung die Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm nachzuweisen.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Von der Stadtverwaltung Bad Friedrichshall wurden wir am 26.10.2023 auf der Grundlage unseres Honorarangebots vom 11.10.2023 beauftragt, für die Aufstellung des Bebauungsplans „11/4 Lindenberg“ in Bad Friedrichshall-Kochendorf eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen.

Die Stadt Bad Friedrichshall beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „11/4 Lindenberg“ im Bereich der heutigen Lindenerghalle den Neubau einer Kindertagesstätte und einer Mehrzweckhalle (inkl. angegliederter VHS) mit im Freien angeschlossener Laufbahn und einem Multifunktionssportplatz. Die für die Einrichtungen vorgesehenen Stellplätze sind nach Süden zur Neuenstadter Straße hin angelegt. Ein weiterer Überlaufparkplatz mit 74 Stellplätzen ist nordöstlich am Bergfriedhof im Geltungsbereich des Bebauungsplans enthalten. Südlich, westlich und nördlich grenzt Wohnbebauung an. Im Weiteren weist der rechtskräftige Bebauungsplan „11/3 Neuenstadter Straße II“ nordöstlich angrenzend ein noch unbebautes Allgemeines Wohngebiet aus.

Die Untersuchung erfolgt EDV-gestützt mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN [1]. Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung ist die Berechnung und Beurteilung der durch den Neubau der Mehrzweckhalle und der Sportanlagen entstehenden und an der maßgebenden schützenswerten Bebauung einwirkenden Schallimmissionen. Hierbei sind die Geräusche durch an- und abfahrende PKW - auch durch den Betrieb der Kindertagesstätte - auf den vorgesehenen Parkplatzflächen zu berücksichtigen. Bei der Ermittlung der von der Mehrzweckhalle selbst ausgehenden Emissionen sind insbesondere Nutzungen zu betrachten, bei denen Beschallungsanlagen eingesetzt werden. Die Beurteilung erfolgt nach DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau – [2] in Verbindung mit der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung [3].

Die Geräusche der im Nordosten bereits realisierte Energiezentrale werden nach TA Lärm [4] beurteilt.

Die schalltechnischen Auswirkungen vom geplanten öffentlichen Parkplatz (Überlaufparkplatz) im Bereich des östlich gelegenen Friedhofs werden nach der 16. BImSchV [5] beurteilt.

Berechnungsergebnisse der nach 18. BImSchV zu beurteilenden Geräuschquellen

Die detaillierte Betriebsbeschreibung ist in den Kapiteln 2.4 und 2.5 beschrieben. Es lagen uns die dort beschriebenen konkreten Angaben vor.

Durch den Regelbetrieb der geplanten Mehrzweckhalle, des Multifunktionsspielfeldes, der Kindertagesstätte und der Parkplätze kommt es zu Überschreitungen der Richtwerte der 18. BImSchV.

Überschreitung durch Nutzung des Mehrzweckspielfeldes:

Zur Verbesserung der schalltechnischen Situation ist es möglich aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand oder -wall) oder eine Nutzungszeitbeschränkung vorzusehen.

Um den Sportplatz zeitlich so wie geplant nutzen zu können, wurde in Absprache mit dem planenden Landschaftsarchitekturbüro westlich des Spielfeldes ein Wall mit einer

Länge von 24,0 m und Höhen bis zu 2,75 m und nördlich des Spielfeldes eine Lärmschutzwand mit einer Länge von 5 m und einer Höhe von 0,5 m dimensioniert.

Die Lärmschutzmaßnahmen sind im Plan 6752-02 dargestellt.

Sollte dieser Lärmschutz nicht umgesetzt werden, ist die Nutzungszeit wie folgt zu beschränken:

- Werktags: 6,5 h im Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit (08:00 – 20:00 Uhr). Dies entspricht z. B. einer Nutzungszeit von 13:30 – 20:00 Uhr. Innerhalb der Ruhezeiten ist bisher keine Nutzung vorgesehen und aus schalltechnischen Gründen auch nicht möglich.
- Sonn- und feiertags: 5 h im Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit (09:00 – 13:00 Uhr und 15:00 – 20:00 Uhr). Dies entspricht z. B. einer Nutzungszeit von 15:00 – 20:00 Uhr). Eine Nutzung innerhalb der Ruhezeit am Mittag (13:00 – 15:00 Uhr) ist nicht möglich.

Unter Berücksichtigung dieser beiden unabhängigen Lärmschutzmaßnahmen (aktiver Lärmschutz oder Nutzungszeiteinschränkung) sind die schalltechnischen Anforderungen der 18. BImSchV im Regelbetrieb an Werktagen und Sonn- und Feiertagen eingehalten.

Überschreitung durch Nutzung der Stellplätze nach Veranstaltungen:

Bei einer kompletten Entleerung der beiden Parkplätze südlich der Mehrzweckhalle und der Kindertagesstätte in der lautesten Nachtstunde kommt es an der südlich gelegenen Bestandsbebauung zu einer Überschreitung der Richtwerte um bis zu 5 dB(A).

In einem ergänzenden Rechenlauf wurde nachgewiesen, dass der Richtwert im Zeitbereich nachts eingehalten ist, wenn während einer Veranstaltung nicht mehr als jeweils 8 Pkw pro Stunde von den beiden Parkplätzen südlich der Mehrzweckhalle und südlich der Kindertagesstätte nach 22 Uhr abfahren.

Somit sind bei Veranstaltungen mit mehreren Besuchern, bei denen es nach 22 Uhr zu mehr als 8 Ausfahrten pro Stunde und Parkplatz kommt, die Richtwerte weiterhin überschritten.

Weitere Lärmschutzmaßnahmen sind aus planerischer Sicht nicht umsetzbar:

- Die Fahrgassen der Parkplätze werden als Pflaster ausgeführt. Aus städtebaulichen Gründen ist eine Asphaltierung der Flächen zur Emissionsreduzierung nicht möglich.
- Lärmschutzwände zwischen den Parkflächen und der Neuenstadter Straße müssten auf Grund der Geschossigkeit der gegenüberliegenden Bebauung und der für die Zu- und Ausfahrten erforderlichen Lücken in einer städtebauliche nicht vertretbaren Höhe ausgeführt werden, damit an der Bestandsbebauung die Richtwerte eingehalten werden können.
- Eine Verlegung der Ausfahrten aus den Parkplätzen ist aus verkehrstechnischen Gründen nicht möglich.

Nach der 18. BImSchV [3] gelten Veranstaltungen als selten, wenn sie an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Für seltene Ereignisse gilt nachts ein Richtwert von 55 dB(A), der auch unter Berücksichtigung der kompletten Entleerung aller Stellplätze in der lautesten Nachtstunde um mindestens 10 dB(A) unterschritten ist. Somit ist an 18 Tagen im Jahr eine Überschreitung der Anzahl der 8 Ausfahrten je Parkplatz in der lautesten Nachtstunde möglich.

Alternative Beurteilung Parkfläche als öffentlicher Parkplatz (RL200)

Alternativ ist eine Widmung der Parkflächen als öffentliche Verkehrsfläche möglich. Nach der 18. BImSchV [3] werden die Immissionen der Zu- und Ausfahrten zu öffentlichen Parkplätzen nach RLS-19 [16] ermittelt und nach 16. BImSchV [5] beurteilt.

Eine entsprechende Berechnung unter Berücksichtigung von 1 Bewegung je Stellplatz und Stunde im Zeitbereich tags und von einer kompletten Entleerung im Zeitbereich nachts kommt zu dem Ergebnis, dass am ungünstigsten Immissionsort Greckenstraße 11 (IO 11) ein Beurteilungspegel von 44 dB(A) tags und von 32 dB(A) nachts erreicht wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts ist deutlich unterschritten.

Beurteilung Spitzenpegel

Zur Überprüfung der schalltechnischen Anforderungen an kurzzeitige Geräuschspitzen nach TA Lärm werden die in Kapitel 2.2.1 aufgeführten vorgangsspezifischen Spitzenpegel an jeweils ungünstigen Positionen berücksichtigt.

Die Berechnung kommt zu dem Ergebnis, dass durch kurzzeitig auftretende Pegelspitzen die schalltechnischen Anforderungen an allen Immissionsorten in den Zeitbereichen tags und nachts eingehalten sind.

- ANHANG A Die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte und die Berechnungsgrundlagen können dem Anhang A entnommen werden.
- PLAN 01 Die Lage der betroffenen Immissionsorte sowie die berücksichtigten Schallquellen sind im Plan 6752-01 dargestellt.

Berechnungsergebnisse der nach TA Lärm zu beurteilenden Geräuschquellen

Durch den Betrieb der Energiezentrale im nordöstlichen Bebauungsplangebiet, in der ein Gasbrennkessel und ein Blockheizkraftwerk eingebaut sind, kommt es an den Bau- fenstern im nördlich angrenzenden Gebiet „11/3 Neuenstadter Straße II“ zu maximalen Immissionen von 39 dB(A) tags und 37 dB(A) nachts. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm [4] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts ist somit um 16 dB(A) tags und 3 dB(A) nachts unterschritten. Eine weitere gewerbliche Vorbelastung liegt an den relevanten Immissionsorten nicht vor. Somit sind die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm eingehalten.

Aufgrund der geringen Unterschreitung des Richtwerts im Zeitbereich nachts um 3 dB(A) ist im Bebauungsplan eine Festsetzung aufzunehmen, dass bei einer zukünftigen Erweiterung der Energiezentrale ein Nachweis zu erbringen ist, dass die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm eingehalten sind.

- PLAN 03 Die Berechnungsergebnisse für alle betrachteten Immissionsorte sowie deren Lage können den Ergebnistabellen und dem Lageplan 6752-03 im Anhang B entnommen werden.

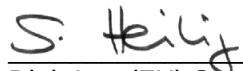
Beurteilung öffentlicher Parkplatz (Überlaufparkplatz)

Die Nutzung der öffentlichen Stellplätze im Bereich des Überlaufparkplatzes ist nach der 16. BImSchV [5] zu beurteilen. Durch den großen Abstand von mindestens 70 m zur nächsten schützenswerten Bebauung wird keine Beurteilung erforderlich, da mit Sicherheit eine Überschreitung der Grenzwerte ausgeschlossen werden kann.

Aufgestellt durch:

BS Ingenieure

Ludwigsburg, 15. Mai 2024



Dipl.-Ing. (FH) Sonja Heilig

LITERATUR

- [1] SoundPLAN 8.2
Programm, Bibliothek
SoundPLAN GmbH
- [2] DIN 18005-1, inkl. Beiblatt 1
Schallschutz im Städtebau
Juli 2002
- [3] Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468) geändert worden ist
- [4] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
Vom 28. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [5] 16. BImSchV
Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I. S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I. S. 2269) geändert worden ist
- [6] Geräusche von Trendsportanlagen
Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball
Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2006
- [7] Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport und Freizeitanlagen, September 2012
- [8] EN 12354-4 Bauakustik
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften April 2001 (Deutsche Fassung EN 12354-4:2000)
- [9] Schalltechnische Grundlagen für die Errichtung von Gastgewerbebetrieben, insbesondere Diskotheken, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung, November 1990
- [10] Parkplatzlärmstudie
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [11] RLS-90
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- [12] BauGB
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

- [13] BauNVO
Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch die Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) geändert worden ist
- [14] BImSchGBundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- [15] DIN ISO 9613-2Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)
Oktober 1999
- [16] RLS-19
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Ausgabe 2019

ANHANG

Teil A

Immissionen nach 18. BImSchV

Teil B

Immissionen nach TA Lärm

Immissionen 18. BImSchV

Rechenlauf RL100 + RL 101:

Regelbetrieb werktags - ohne + mit Lärmschutz

- Rechenlauf-Info
- Beurteilungspegel
- Ausbreitungstabellen für Immissionsorte 01 + 12 + 17

Rechenlauf RL110 + RL111:

Regelbetrieb sonn- und feiertags – ohne + mit Lärmschutz

- Rechenlauf-Info
- Beurteilungspegel
- Ausbreitungstabellen für Immissionsorte 01 + 12 + 17

Rechenlauf RL111:

Beispielhaft – Spitzenpegel (gilt für alle Rechenläufe)

- Beurteilungspegel - Maximalpegel
- Ausbreitungstabellen für Immissionsorte 01 + 12 + 17

Rechenlauf RL120 + RL121:

Veranstaltungen sonn- und feiertags – ohne + mit Lärmschutz

- Rechenlauf-Info
- Beurteilungspegel
- Ausbreitungstabellen für Immissionsorte 01 + 12 + 17

Rechenlauf RL200: Immissionen Parken öffentlich

- Rechenlauf-Info
- Beurteilungspegel

- Plan 6752-00: Übersichtslageplan

- Plan 6752-01: Lageplan Beurteilung nach 18. BImSchV

- Plan 6752-02: Lageplan Dimensionierung Lärmschutz

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 100
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 08.05.2024 13:58:46
Berechnungsende: 08.05.2024 13:59:39
Rechenzeit: 00:49:063 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit 08.05.2024 13:58:22
- enthält:
Bodeneffekt.geo 08.05.2024 13:55:20
EMI_Lüftungsanlage.geo 08.05.2024 11:07:38
EMI_Mehrzweckhalle_werktags.geo 08.05.2024 13:58:22
EMI_Multifunktionssportplatz_werktags_oLS.geo 29.04.2024 10:31:38
EMI_Parken südlich Kindertagesstätte_werktags_Regelbetrieb.geo 29.04.2024 10:44:02
EMI_Parken südlich Mehrzweckhalle_werktags_Regelbetrieb.geo 29.04.2024 10:44:02
GEB_Bebauung Bestand.geo 08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo 18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo 22.04.2024 11:38:54
IO.geo 08.05.2024 11:21:04
Plan_Grenze BPlan.geo 18.01.2024 14:03:52
RDGM9101.dgm 29.04.2024 10:35:18



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mo	RW,TaR	RW,A	RW,N	LrMo	LrTaR	LrA	LrN	LrMo,diff	LrTaR,dif	LrA,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	50 50	55 55	55 55	40 40	23,3 24,3	52,6 55,3	25,6 27,8	23,3 24,9	---	---	---	---
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG	S	50	55	55	40	24,2	51,8	25,5	23,4	---	---	---	---
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG	SO	50	55	55	40	24,9	49,6	26,9	24,0	---	---	---	---
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG	S	50	55	55	40	26,7	45,4	28,4	25,5	---	---	---	---
05 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	26,3	42,1	27,8	23,9	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	27,8	43,2	29,4	25,1	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	30,2	44,4	31,3	26,6	---	---	---	---
06 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	27,9	40,3	28,8	23,7	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	30,6	41,0	31,0	25,6	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	33,7	42,1	33,7	27,9	---	---	---	---
07 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	26,1	36,5	26,4	21,3	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	27,6	36,9	27,6	22,3	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	30,8	37,7	30,2	24,6	---	---	---	---
08 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	28,5	34,7	26,4	21,9	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	30,3	35,2	28,1	23,5	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	31,3	36,4	29,2	24,5	---	---	---	---
09 Greckenstraße 15	WA	EG	N	50	55	55	40	42,9	41,0	41,0	35,8	---	---	---	---
10 Greckenstraße 13	WA	EG	N	50	55	55	40	44,8	42,8	42,8	37,6	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	45,5	43,5	43,5	38,3	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	45,7	43,8	43,8	38,6	---	---	---	---
11 Greckenstraße 11	WA	EG	N	50	55	55	40	45,7	44,0	43,9	38,6	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	46,4	44,7	44,8	39,4	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	46,7	45,1	45,1	39,7	---	---	---	---
12 Greckenstraße 7	WA	EG	N	50	55	55	40	44,7	44,5	44,3	38,6	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	45,5	45,3	45,3	39,6	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	45,8	45,6	45,6	39,9	---	---	---	---
13 Oststraße 1	WA	EG	N	50	55	55	40	31,4	46,8	42,6	37,1	---	---	---	---



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A3
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mo	RW,TaR	RW,A	RW,N	LrMo	LrTaR	LrA	LrN	LrMo,diff	LrTaR,dif	LrA,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
		1.OG		50	55	55	40	36,3	48,0	44,9	39,4	---	---	---	---
14 Lindenweg 31	WA	EG	N	50	55	55	40	35,7	52,5	41,6	36,1	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	35,3	53,6	41,7	36,2	---	---	---	---
15 Lindenweg 27	WA	EG	N	50	55	55	40	35,0	50,9	38,2	32,7	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	34,2	51,9	38,1	32,7	---	---	---	---
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	S	50	55	55	40	22,6	53,7	31,8	26,7	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	22,4	54,4	32,7	27,7	---	---	---	---
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	50	55	55	40	23,8	56,3	30,6	26,5	---	1,3	---	---
		1.OG		50	55	55	40	25,0	57,4	32,5	28,2	---	2,4	---	---
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	50	55	55	40	23,7	56,1	30,1	26,1	---	1,1	---	---
		1.OG		50	55	55	40	24,9	57,1	31,8	27,7	---	2,1	---	---



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A4
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,Mo	dB(A)	Richtwert Ruhezeit morgens
RW,TaR	dB(A)	Richtwert tags a.R.
RW,A	dB(A)	Richtwert Ruhezeit abends
RW,N	dB(A)	Richtwert nachts
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel Ruhezeit morgens
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel Ruhezeit abends
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LrMo,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrMo
LrTaR,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
LrA,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
LrN,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Li	R'w	L'w	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lw(LrMo)	LrMo	Lw(LrTaR)	LrTaR	dLw(LrA)	LrA	Lw(LrN)	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo 24,3 dB(A) LrA 27,8 dB(A) LrTaR 55,3 dB(A) LrN 24,9 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	53,8	-45,6	2,0	-3,2	-0,2	0,3	15,4	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0	18,4
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	50,9	-45,1	2,0	-0,5	-0,1	1,4	13,9	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0	16,9
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1			60,1		0	3	3,0	58,9	-46,4	1,8	-11,1	0,0	2,0	9,3	0,0	12,3	0,0	12,3	0,0	12,3	0,0	12,3
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	53,7	-45,6	1,9	-4,7	-0,1	0,3	13,8	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0	16,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	50,7	-45,1	1,9	-3,5	-0,2	1,3	10,8	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0	13,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5			58,5		0	3	3,0	58,7	-46,4	1,9	-11,8	0,0	1,6	6,8	0,0	9,8	0,0	9,8	0,0	9,8	0,0	9,8
Mehrzweckhalle-Fassade Nord	Fläche	60,6	85,0	40,0	40,0	114,2	0	0	5,9	75,1	-48,5	-1,6	-3,6	-0,1	0,1	12,7			-3,8	8,9	0,0	12,7		
Mehrzweckhalle-Fassade Süd	Fläche	63,5	85,0	40,0	40,0	223,3	0	0	6,0	89,0	-50,0	-3,5	-21,0	-0,2	0,0	-5,1			-3,8	-8,9	0,0	-5,1		
Mehrzweckhalle-Fassade Ost	Fläche	60,5	85,0	40,0	40,0	112,7	0	0	6,0	103,2	-51,3	-3,1	-18,3	-0,2	0,0	-6,3			-3,8	-10,2	0,0	-6,3		
Mehrzweckhalle-Fensterband Nord	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	75,2	-48,5	-2,1	-4,1	-0,1	0,0	18,2			-3,8	14,4	0,0	18,2		
Mehrzweckhalle-Fensterband Süd	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	89,1	-50,0	-2,8	-21,8	-0,2	0,0	-1,8			-3,8	-5,6	0,0	-1,8		
Multifunktionsportplatz werkt 08 - 20 Uhr	Fläche	96,0			67,1	773,7	0	0	2,9	37,8	-42,5	-1,1	0,0	-0,1	0,1	55,3			0,0	55,3				
P südl Kita werkt 120-360-60-10	Parkplatz	81,8			52,9	770,5	0	0	0	167,1	-55,5	1,1	-15,6	-0,2	0,3	11,9	3,0	14,9	0,0	11,9	0,0	11,9	-4,8	7,1
P südl Kita Zu-/Ausfahrt werkt 120-360-60-10	Linie	66,4			49,0	54,7	0	0	0	155,1	-54,8	0,9	-18,2	-0,3	1,2	-4,8	17,8	13,0	14,8	10,0	14,8	10,0	10,0	5,2
P südl MZH Ausfahrt werkt 135-54-10	Linie	66,8			49,0	60,6	0	0	0	93,6	-50,4	1,1	-10,8	-0,5	2,1	8,3			10,5	18,8	14,3	22,6	10,0	18,3
P südl MZH werkt 270-81-10	Parkplatz	81,3			53,0	685,1	0	0	0	97,1	-50,7	1,2	-20,2	-0,2	6,1	17,4			-0,8	16,6	1,8	19,2	-4,3	13,1
P südl MZH Zufahrt werkt 135-27-0	Linie	66,1			49,0	51,5	0	0	0	133,2	-53,5	0,9	-20,1	-0,3	5,6	-1,3			10,5	9,2	11,3	10,0		
12 Greckenstraße 7 2.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo 45,8 dB(A) LrA 45,6 dB(A) LrTaR 45,6 dB(A) LrN 39,9 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	105,1	-51,4	2,0	-14,6	-0,1	0,0	-2,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	107,4	-51,6	2,0	-15,0	-0,1	0,0	-8,4	0,0	-5,4	0,0	-5,4	0,0	-5,4	0,0	-5,4
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1			60,1		0	3	3,0	100,8	-51,1	1,9	-13,3	-0,1	0,0	0,6	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	3,6	0,0	3,6
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	105,1	-51,4	2,0	-16,9	-0,1	0,0	-4,4	0,0	-1,4	0,0	-1,4	0,0	-1,4	0,0	-1,4
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	107,5	-51,6	1,9	-17,1	-0,1	0,0	-10,6	0,0	-7,6	0,0	-7,6	0,0	-7,6	0,0	-7,6
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5			58,5		0	3	3,0	100,8	-51,1	2,0	-15,6	-0,1	0,0	-3,3	0,0	-0,3	0,0	-0,3	0,0	-0,3	0,0	-0,3
Mehrzweckhalle-Fassade Nord	Fläche	60,6	85,0	40,0	40,0	114,2	0	0	5,9	86,8	-49,8	-1,1	-17,1	-0,2	0,0	-1,6			-3,8	-5,4	0,0	-1,6		
Mehrzweckhalle-Fassade Süd	Fläche	63,5	85,0	40,0	40,0	223,3	0	0	6,0	67,7	-47,6	-1,2	0,0	-0,1	0,0	20,5			-3,8	16,7	0,0	20,5		
Mehrzweckhalle-Fassade Ost	Fläche	60,5	85,0	40,0	40,0	112,7	0	0	5,9	66,0	-47,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	18,6			-3,8	14,8	0,0	18,6		
Mehrzweckhalle-Fensterband Nord	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	87,2	-49,8	-1,5	-22,6	-0,2	0,0	-1,0			-3,8	-4,8	0,0	-1,0		
Mehrzweckhalle-Fensterband Süd	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	5,9	67,6	-47,6	-0,4	0,0	-0,1	0,0	24,9			-3,8	21,1	0,0	24,9		
Multifunktionsportplatz werkt 08 - 20 Uhr	Fläche	96,0			67,1	773,7	0	0	3,0	120,3	-52,6	-3,4	-4,3	-0,2	0,0	38,5			0,0	38,5				
P südl Kita werkt 120-360-60-10	Parkplatz	81,8			52,9	770,5	0	0	0	48,3	-44,7	1,6	-0,1	-0,4	0,5	38,7	3,0	41,7	0,0	38,7	0,0	38,7	-4,8	33,9
P südl Kita Zu-/Ausfahrt werkt 120-360-60-10	Linie	66,4			49,0	54,7	0	0	0	35,5	-42,0	1,5	-0,1	-0,2	0,2	25,8	17,8	43,6	14,8	40,6	14,8	40,6	10,0	35,8
P südl MZH Ausfahrt werkt 135-54-10	Linie	66,8			49,0	60,6	0	0	0	63,1	-47,0	1,3	-0,3	-0,4	1,8	22,2			10,5	32,7	14,3	36,5	10,0	32,2
P südl MZH werkt 270-81-10	Parkplatz	81,3			53,0	685,1	0	0	0	58,7	-46,4	1,5	-0,7	-0,5	1,8	37,1			-0,8	36,3	1,8	38,9	-4,3	32,8
P südl MZH Zufahrt werkt 135-27-0	Linie	66,1			49,0	51,5	0	0	0	34,5	-41,8	1,5	-0,1	-0,2	0,2	25,8			10,5	36,3	11,3	37,1		



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A6
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Li	R'w	Lw'	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lw(LrMo)	LrMo	Lw(LrTaR)	LrTaR	dLw(LrA)	LrA	Lw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	
17 Neuenstädter Straße 17 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo 25,0 dB(A) LrA 32,5 dB(A) LrTaR 57,4 dB(A) LrN 28,2 dB(A)																									
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	59,8	-46,5	1,9	-0,9	-0,1	0,0	16,4	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	19,4	
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	55,0	-45,8	1,9	-0,1	-0,1	0,0	12,1	0,0	15,1	0,0	15,1	0,0	15,1	0,0	15,1	
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1			60,1		0	3	3,0	65,1	-47,3	1,6	-11,9	0,0	0,0	5,6	0,0	8,6	0,0	8,6	0,0	8,6	0,0	8,6	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	59,7	-46,5	1,8	-3,5	-0,2	0,0	13,6	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	16,6	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	55,0	-45,8	1,8	-1,7	-0,1	0,0	10,4	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4	
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5			58,5		0	3	3,0	65,0	-47,2	1,9	-11,5	0,0	0,0	4,6	0,0	7,6	0,0	7,6	0,0	7,6	0,0	7,6	
Mehrzweckhalle-Fassade Nord	Fläche	60,6	85,0	40,0	40,0	114,2	0	0	6,0	82,0	-49,3	-1,3	-1,9	-0,1	0,0	14,0			-3,8	10,2	0,0	14,0			
Mehrzweckhalle-Fassade Süd	Fläche	63,5	85,0	40,0	40,0	223,3	0	0	6,0	87,2	-49,8	-2,7	-21,6	-0,2	0,0	-4,7			-3,8	-8,5	0,0	-4,7			
Mehrzweckhalle-Fassade Ost	Fläche	60,5	85,0	40,0	40,0	112,7	0	0	6,0	109,6	-51,8	-2,7	-19,0	-0,2	0,0	-7,2			-3,8	-11,0	0,0	-7,2			
Mehrzweckhalle-Fensterband Nord	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	82,3	-49,3	-1,8	-2,8	-0,2	0,0	19,0			-3,8	15,2	0,0	19,0			
Mehrzweckhalle-Fensterband Süd	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	87,2	-49,8	-2,0	-22,3	-0,2	0,0	-1,3			-3,8	-5,1	0,0	-1,3			
Multifunktionsportplatz werkt 08 - 20 Uhr	Fläche	96,0			67,1	773,7	0	0	2,9	33,7	-41,5	-0,3	0,0	-0,1	0,3	57,4			0,0	57,4					
P südl Kita werkt 120-360-60-10	Parkplatz	81,8			52,9	770,5	0	0	0,0	171,1	-55,7	1,3	-15,0	-0,2	3,0	15,2	3,0	18,2	0,0	15,2	0,0	15,2	-4,8	10,4	
P südl Kita Zu-/Ausfahrt werkt 120-360-60-10	Linie	66,4			49,0	54,7	0	0	0,0	156,7	-54,9	1,0	-16,5	-0,3	3,5	-0,8	17,8	17,0	14,8	14,0	14,8	14,0	10,0	9,2	
P südl MZH Ausfahrt werkt 135-54-10	Linie	66,8			49,0	60,6	0	0	0,0	86,2	-49,7	1,1	-4,9	-0,7	1,8	14,4			10,5	24,9	14,3	28,7	10,0	24,4	
P südl MZH werkt 270-81-10	Parkplatz	81,3			53,0	685,1	0	0	0,0	92,7	-50,3	1,2	-7,9	-0,8	2,8	26,3			-0,8	25,5	1,8	28,0	-4,3	22,0	
P südl MZH Zufahrt werkt 135-27-0	Linie	66,1			49,0	51,5	0	0	0,0	134,8	-53,6	0,9	-17,6	-0,2	5,5	1,1		10,5	11,6	11,3	12,4				

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL100_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m²
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw(LrMo)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel Ruhezeit morgens
dLw(LrTaR)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrTaR	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
dLw(LrA)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel Ruhezeit abends
dLw(LrN)	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel nachts



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 101
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 08.05.2024 13:59:56
Berechnungsende: 08.05.2024 14:00:34
Rechenzeit: 00:33:007 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit 30.04.2024 13:23:36
- enthält:
Bodeneffekt.geo 08.05.2024 13:55:20
EMI_Lüftungsanlage.geo 08.05.2024 11:07:38
EMI_Mehrzweckhalle_werktags.geo 08.05.2024 13:58:22
EMI_Multifunktionssportplatz_werktags_oLS.geo 29.04.2024 10:31:38
EMI_Parken südlich Kindertagesstätte_werktags_Regelbetrieb.geo 29.04.2024 10:44:02
EMI_Parken südlich Mehrzweckhalle_werktags_Regelbetrieb.geo 29.04.2024 10:44:02
GEB_Bebauung Bestand.geo 08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo 18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo 22.04.2024 11:38:54
IO.geo 08.05.2024 11:21:04
LS_LSW Multifunktionssportplatz_Dimens_240429.geo 29.04.2024 11:56:50
Plan_Grenze BPlan.geo 18.01.2024 14:03:52
RDGM9101.dgm 29.04.2024 10:35:18



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mo	RW,TaR	RW,A	RW,N	LrMo	LrTaR	LrA	LrN	LrMo,diff	LrTaR,dif	LrA,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	50 50	55 55	55 55	40 40	23,4 24,7	50,6 53,1	25,3 28,2	23,2 25,3	---	---	---	---
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG	S	50	55	55	40	24,3	51,9	25,7	23,6	---	---	---	---
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG	SO	50	55	55	40	25,2	49,4	26,9	24,1	---	---	---	---
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG	S	50	55	55	40	26,8	45,2	28,5	25,6	---	---	---	---
05 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	26,4	41,9	27,9	24,0	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	28,2	43,2	29,6	25,3	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	30,6	44,5	31,5	26,8	---	---	---	---
06 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	28,0	40,1	28,9	23,9	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	31,8	41,2	31,7	26,3	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	34,3	42,2	34,0	28,3	---	---	---	---
07 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	26,2	36,0	26,5	21,4	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	28,5	36,7	28,4	22,9	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	31,3	37,5	30,7	25,0	---	---	---	---
08 Baufenster	WA	EG		50	55	55	40	28,6	33,7	26,6	22,0	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	30,8	34,6	28,5	23,8	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	31,7	35,9	29,5	24,8	---	---	---	---
09 Greckenstraße 15	WA	EG	N	50	55	55	40	42,9	41,0	41,0	35,8	---	---	---	---
10 Greckenstraße 13	WA	EG	N	50	55	55	40	44,8	42,9	42,8	37,6	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	45,5	43,5	43,5	38,3	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	45,7	43,9	43,8	38,6	---	---	---	---
11 Greckenstraße 11	WA	EG	N	50	55	55	40	45,7	44,0	43,9	38,6	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	46,4	44,8	44,8	39,4	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	46,7	45,1	45,1	39,7	---	---	---	---
12 Greckenstraße 7	WA	EG	N	50	55	55	40	44,7	44,5	44,3	38,6	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	45,5	45,3	45,3	39,6	---	---	---	---
		2.OG		50	55	55	40	45,8	45,7	45,6	39,9	---	---	---	---
13 Oststraße 1	WA	EG	N	50	55	55	40	33,6	46,8	42,7	37,2	---	---	---	---



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A11
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mo	RW,TaR	RW,A	RW,N	LrMo	LrTaR	LrA	LrN	LrMo,diff	LrTaR,dif	LrA,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
		1.OG		50	55	55	40	36,3	48,1	44,9	39,4	---	---	---	---
14 Lindenweg 31	WA	EG	N	50	55	55	40	35,8	52,5	41,6	36,1	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	35,3	53,6	41,7	36,2	---	---	---	---
15 Lindenweg 27	WA	EG	N	50	55	55	40	35,0	50,9	38,2	32,7	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	34,2	51,9	38,1	32,7	---	---	---	---
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	S	50	55	55	40	24,7	51,9	32,7	27,9	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	25,5	52,8	33,5	28,8	---	---	---	---
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	50	55	55	40	23,1	51,8	30,3	26,0	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	26,0	54,7	33,2	28,8	---	---	---	---
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	50	55	55	40	23,1	51,5	29,4	25,3	---	---	---	---
		1.OG		50	55	55	40	25,8	54,5	32,6	28,3	---	---	---	---



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A12
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leg
"RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Lw	Li	R'w	Lw'	oder ξ	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	w(LrM)	LrMo	w(LrTa)	Lw(LrA)	LrA	LrTaR	w(LrI)	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo 24,7 dB(A) LrA 28,2 dB(A) LrTaR 53,1 dB(A) LrN 25,3 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	53,8	-45,6	2,0	-3,2	-0,2	0,3	15,4	0,0	18,4	0,0	0,0	18,4	18,4	0,0	18,4
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	50,9	-45,1	2,0	-0,5	-0,1	1,4	13,9	0,0	16,9	0,0	0,0	16,9	16,9	0,0	16,9
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1			60,1		0	3	3,0	58,9	-46,4	1,8	-7,0	0,0	0,9	12,3	0,0	15,3	0,0	0,0	15,3	15,3	0,0	15,3
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	53,7	-45,6	1,9	-4,7	-0,1	0,3	13,8	0,0	16,8	0,0	0,0	16,8	16,8	0,0	16,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	50,7	-45,1	1,9	-3,5	-0,2	1,3	10,8	0,0	13,8	0,0	0,0	13,8	13,8	0,0	13,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteansaug	Punkt	58,5			58,5		0	3	3,0	58,7	-46,4	1,9	-11,8	0,0	1,6	6,9	0,0	9,9	0,0	0,0	9,9	9,9	0,0	9,9
Mehrzweckhalle-Fassade Nord	Fläche	60,6	85,0	40,0	40,0	114,2	0	0	5,9	75,1	-48,5	-1,6	-3,4	-0,1	0,1	12,9			-3,8	0,0	12,9	9,1		
Mehrzweckhalle-Fassade Süd	Fläche	63,5	85,0	40,0	40,0	223,3	0	0	6,0	89,0	-50,0	-3,5	-19,3	-0,2	0,0	-3,5			-3,8	0,0	-3,5	-7,3		
Mehrzweckhalle-Fassade Ost	Fläche	60,5	85,0	40,0	40,0	112,7	0	0	6,0	103,2	-51,3	-3,1	-18,0	-0,2	0,0	-6,0			-3,8	0,0	-6,0	-9,8		
Mehrzweckhalle-Fensterband Nord	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	75,2	-48,5	-2,1	-4,1	-0,1	0,0	18,2			-3,8	0,0	18,2	14,4		
Mehrzweckhalle-Fensterband Süd	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	89,1	-50,0	-2,8	-19,9	-0,2	0,0	0,2			-3,8	0,0	0,2	-3,6		
Multifunktionssportplatz werkt 08 - 20 Uhr	Fläche	96,0			67,1	773,7	0	0	2,9	37,8	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	53,1						53,1		
P südl Kita werkt 120-360-60-10	Parkplatz	81,8			52,9	770,5	0	0	0,0	167,1	-55,5	1,1	-14,6	-0,2	0,2	12,9	3,0	15,9	0,0	0,0	12,9	12,9	-4,8	8,1
P südl Kita Zu-/Ausfahrt werkt 120-360-60-10	Linie	66,4			49,0	54,7	0	0	0,0	155,1	-54,8	0,9	-17,0	-0,3	0,8	-3,9	17,8	13,9	14,8	14,8	10,9	10,9	10,0	6,1
P südl MZH Ausfahrt werkt 135-54-10	Linie	66,8			49,0	60,6	0	0	0,0	93,6	-50,4	1,1	-10,5	-0,5	2,0	8,5			10,5	14,3	22,8	19,0	10,0	18,5
P südl MZH werkt 270-81-10	Parkplatz	81,3			53,0	685,1	0	0	0,0	97,2	-50,7	1,2	-17,3	-0,2	4,0	18,4			-0,8	1,8	20,1	17,6	-4,3	14,0
P südl MZH Zufahrt werkt 135-27-0	Linie	66,1			49,0	51,5	0	0	0,0	133,2	-53,5	0,9	-19,1	-0,3	4,3	-1,5			10,5	11,3	9,8	9,0		
12 Greckenstraße 7 2.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo 45,8 dB(A) LrA 45,6 dB(A) LrTaR 45,7 dB(A) LrN 39,9 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	105,1	-51,4	2,0	-14,0	-0,1	0,0	-1,4	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6	1,6	0,0	1,6
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	107,4	-51,6	2,0	-14,1	-0,1	0,0	-7,5	0,0	-4,5	0,0	0,0	-4,5	-4,5	0,0	-4,5
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1			60,1		0	3	3,0	100,8	-51,1	1,9	-12,7	-0,1	0,0	1,2	0,0	4,2	0,0	0,0	4,2	4,2	0,0	4,2
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	105,1	-51,4	2,0	-15,9	-0,1	0,0	-3,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	-0,4	-0,4	0,0	-0,4
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	107,5	-51,6	1,9	-15,8	-0,1	0,0	-9,2	0,0	-6,2	0,0	0,0	-6,2	-6,2	0,0	-6,2
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteansaug	Punkt	58,5			58,5		0	3	3,0	100,8	-51,1	2,0	-14,6	-0,1	0,0	-2,3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0	0,7
Mehrzweckhalle-Fassade Nord	Fläche	60,6	85,0	40,0	40,0	114,2	0	0	5,9	86,8	-49,8	-1,1	-15,8	-0,2	0,0	-0,3			-3,8	0,0	-0,3	-4,1		
Mehrzweckhalle-Fassade Süd	Fläche	63,5	85,0	40,0	40,0	223,3	0	0	6,0	67,7	-47,6	-1,2	0,0	-0,1	0,0	20,5			-3,8	0,0	20,5	16,7		
Mehrzweckhalle-Fassade Ost	Fläche	60,5	85,0	40,0	40,0	112,7	0	0	5,9	66,0	-47,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	18,6			-3,8	0,0	18,6	14,8		
Mehrzweckhalle-Fensterband Nord	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	87,2	-49,8	-1,5	-20,3	-0,2	0,0	1,3			-3,8	0,0	1,3	-2,5		
Mehrzweckhalle-Fensterband Süd	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	5,9	67,6	-47,6	-0,4	0,0	-0,1	0,0	24,9			-3,8	0,0	24,9	21,1		
Multifunktionssportplatz werkt 08 - 20 Uhr	Fläche	96,0			67,1	773,7	0	0	3,0	120,4	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	38,8						38,8		
P südl Kita werkt 120-360-60-10	Parkplatz	81,8			52,9	770,5	0	0	0,0	48,3	-44,7	1,6	-0,1	-0,4	0,5	38,7	3,0	41,7	0,0	0,0	38,7	38,7	-4,8	33,9
P südl Kita Zu-/Ausfahrt werkt 120-360-60-10	Linie	66,4			49,0	54,7	0	0	0,0	35,5	-42,0	1,5	-0,1	-0,2	0,2	25,8	17,8	43,6	14,8	14,8	40,6	40,6	10,0	35,8
P südl MZH Ausfahrt werkt 135-54-10	Linie	66,8			49,0	60,6	0	0	0,0	63,1	-47,0	1,3	-0,3	-0,4	1,8	22,2			10,5	14,3	36,5	32,7	10,0	32,2
P südl MZH werkt 270-81-10	Parkplatz	81,3			53,0	685,1	0	0	0,0	58,7	-46,4	1,5	-0,7	-0,5	1,8	37,1			-0,8	1,8	38,9	36,3	-4,3	32,8
P südl MZH Zufahrt werkt 135-27-0	Linie	66,1			49,0	51,5	0	0	0,0	34,5	-41,8	1,5	-0,1	-0,2	0,2	25,8			10,5	11,3	37,1	36,3		



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL101_Lindenbergareal werktags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Li	R'w	Lw'	oder ξ	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	w(LrM)	LrMo	w(LrTa)	Lw(LrA)	LrA	LrTaR	w(LrI)	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
17 Neuenstädter Straße 17 1.OG RW,Mo 50 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrMo 26,0 dB(A) LrA 33,2 dB(A) LrTaR 54,7 dB(A) LrN 28,8 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	59,8	-46,5	1,9	-0,9	-0,1	0,0	16,4	0,0	19,4	0,0	0,0	19,4	19,4	0,0	19,4
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	55,0	-45,8	1,9	-0,4	-0,1	0,0	11,8	0,0	14,8	0,0	0,0	14,8	14,8	0,0	14,8
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1			60,1		0	3	3,0	65,1	-47,3	1,6	-6,4	0,0	0,0	11,1	0,0	14,1	0,0	0,0	14,1	14,1	0,0	14,1
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1			49,3	9,5	0	3	3,0	59,7	-46,5	1,8	-3,5	-0,2	0,0	13,6	0,0	16,6	0,0	0,0	16,6	16,6	0,0	16,6
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3			49,3	2,5	0	3	3,0	55,0	-45,8	1,8	-1,7	-0,1	0,0	10,4	0,0	13,4	0,0	0,0	13,4	13,4	0,0	13,4
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteansaug	Punkt	58,5			58,5		0	3	3,0	65,0	-47,2	1,9	-5,1	0,0	0,0	11,0	0,0	14,0	0,0	0,0	14,0	14,0	0,0	14,0
Mehrzweckhalle-Fassade Nord	Fläche	60,6	85,0	40,0	40,0	114,2	0	0	6,0	82,0	-49,3	-1,3	-0,8	-0,1	0,0	15,1			-3,8	0,0	15,1	11,3		
Mehrzweckhalle-Fassade Süd	Fläche	63,5	85,0	40,0	40,0	223,3	0	0	6,0	87,2	-49,8	-2,7	-16,7	-0,2	0,0	0,2			-3,8	0,0	0,2	-3,6		
Mehrzweckhalle-Fassade Ost	Fläche	60,5	85,0	40,0	40,0	112,7	0	0	6,0	109,6	-51,8	-2,7	-17,8	-0,2	0,0	-6,0			-3,8	0,0	-6,0	-9,8		
Mehrzweckhalle-Fensterband Nord	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	82,3	-49,3	-1,8	-1,3	-0,2	0,0	20,5			-3,8	0,0	20,5	16,7		
Mehrzweckhalle-Fensterband Süd	Fläche	67,1	85,0	33,0	47,0	101,5	0	0	6,0	87,3	-49,8	-2,0	-16,9	-0,2	0,0	4,2			-3,8	0,0	4,2	0,4		
Multifunktionssportplatz werkt 08 - 20 Uhr	Fläche	96,0			67,1	773,7	0	0	2,9	33,6	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	54,7			0,0		54,7			
P südl Kita werkt 120-360-60-10	Parkplatz	81,8			52,9	770,5	0	0	0,0	171,3	-55,7	1,3	-12,6	-0,2	1,9	16,6	3,0	19,6	0,0	0,0	16,6	16,6	-4,8	11,8
P südl Kita Zu-/Ausfahrt werkt 120-360-60-10	Linie	66,4			49,0	54,7	0	0	0,0	157,4	-54,9	1,0	-13,2	-0,3	2,0	1,0	17,8	18,7	14,8	14,8	15,7	15,7	10,0	11,0
P südl MZH Ausfahrt werkt 135-54-10	Linie	66,8			49,0	60,6	0	0	0,0	86,2	-49,7	1,1	-4,4	-0,6	1,6	14,8			10,5	14,3	29,1	25,3	10,0	24,8
P südl MZH werkt 270-81-10	Parkplatz	81,3			53,0	685,1	0	0	0,0	92,7	-50,3	1,2	-6,4	-0,6	2,1	27,2			-0,8	1,8	29,0	26,4	-4,3	22,9
P südl MZH Zufahrt werkt 135-27-0	Linie	66,1			49,0	51,5	0	0	0,0	134,8	-53,6	0,9	-14,4	-0,2	3,5	2,3			10,5	11,3	13,6	12,8		



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 110
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 08.05.2024 14:00:37
Berechnungsende: 08.05.2024 14:01:02
Rechenzeit: 00:19:828 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Sonntag (>4Std.)
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit 30.04.2024 13:43:24
- enthält:
Bodeneffekt.geo 08.05.2024 13:55:20
EMI_Lüftungsanlage.geo 08.05.2024 11:07:38
EMI_Multifunktionssportplatz_sonntags_oLS.geo 30.04.2024 09:59:04
EMI_Parken südlich Kindertagesstätte_sonntags_Regelbetrieb.geo 30.04.2024 13:20:50
EMI_Parken südlich Mehrzweckhalle_sonntags_Regelbetrieb.geo 30.04.2024 13:20:50
GEB_Bebauung Bestand.geo 08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo 18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo 22.04.2024 11:38:54
IO.geo 08.05.2024 11:21:04
RDGM9101.dgm 29.04.2024 10:35:18



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrMi,diff dB	LrTaR,diff dB	LrA,diff dB	LrN,diff dB	
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	55 55	55 55	55 55	40 40	52,6 55,3	52,6 55,3	23,7 25,8	23,4 25,3	---	---	---	---	
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG	S	55	55	55	40	51,8	51,8	23,7	23,5	---	---	---	---	
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG	SO	55	55	55	40	49,7	49,7	24,6	24,3	---	---	---	---	
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG	S	55	55	55	40	45,4	45,4	25,8	25,6	---	---	---	---	
05 Baufenster	WA	EG		55	55	55	40	42,2	42,2	24,4	24,0	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	43,3	43,2	25,8	25,3	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	44,6	44,5	27,4	26,8	---	---	---	---	
06 Baufenster	WA	EG		55	55	55	40	40,3	40,2	24,6	23,9	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	41,3	41,1	27,4	26,3	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	42,3	42,0	29,5	28,3	---	---	---	---	
07 Baufenster	WA	EG		55	55	55	40	36,6	36,4	22,4	21,4	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	37,2	36,9	24,0	22,9	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	38,0	37,5	26,3	25,0	---	---	---	---	
08 Baufenster	WA	EG		55	55	55	40	34,7	34,3	23,4	22,0	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	35,5	34,9	25,3	23,8	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	36,6	36,0	26,3	24,8	---	---	---	---	
09 Greckenstraße 15	WA	EG	N	55	55	55	40	41,1	35,8	37,5	35,8	---	---	---	---	
10 Greckenstraße 13	WA	EG	N	55	55	55	40	42,9	37,6	39,3	37,6	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	43,6	38,2	40,0	38,3	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	43,9	38,7	40,3	38,6	---	---	---	---	
11 Greckenstraße 11	WA	EG	N	55	55	55	40	44,1	39,1	40,3	38,6	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	44,9	39,7	41,1	39,4	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	45,2	40,1	41,4	39,7	---	---	---	---	
12 Greckenstraße 7	WA	EG	N	55	55	55	40	44,7	40,5	40,2	38,6	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	45,6	41,2	41,2	39,6	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	45,9	41,6	41,5	39,9	---	---	---	---	
13 Oststraße 1	WA	EG	N	55	55	55	40	47,0	46,1	38,5	37,2	---	---	---	---	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A17
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrMi,diff dB	LrTaR,diff dB	LrA,diff dB	LrN,diff dB	
		1.OG		55	55	55	40	48,2	47,1	40,8	39,4	---	---	---	---	
14 Lindenweg 31	WA	EG	N	55	55	55	40	52,5	52,3	37,5	36,1	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	53,6	53,5	37,6	36,2	---	---	---	---	
15 Lindenweg 27	WA	EG	N	55	55	55	40	50,9	50,7	34,1	32,7	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	51,9	51,8	34,1	32,7	---	---	---	---	
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	S	55	55	55	40	54,0	54,0	29,1	28,1	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	54,7	54,7	29,9	28,8	---	---	---	---	
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	55	55	55	40	56,3	56,3	28,3	27,3	1,3	1,3	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	57,4	57,4	29,8	28,8	2,4	2,4	---	---	
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	55	55	55	40	56,1	56,1	27,9	27,0	1,1	1,1	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	57,1	57,1	29,3	28,3	2,1	2,1	---	---	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A18
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	Ls	Lw(LrN)	LrMi	Lw(LrA)	LrA	Lw(LrTaR)	LrTaR	Lw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10 1.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 55,3 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 25,8 dB(A) LrTaR 55,3 dB(A) LrN 25,3 dB(A)																						
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,80	-45,6	2,0	-3,2	-0,2	15,4	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0	18,4	
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,89	-45,1	2,0	-0,5	-0,1	13,9	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0	16,9	
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1	60,1		0	3	3,0	58,86	-46,4	1,8	-7,0	0,0	12,3	0,0	15,3	0,0	15,3	0,0	15,3	0,0	15,3	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,66	-45,6	1,9	-4,7	-0,1	13,8	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0	16,8	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,74	-45,1	1,9	-3,5	-0,2	10,8	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0	13,8	
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5	58,5		0	3	3,0	58,68	-46,4	1,9	-11,8	0,0	6,9	0,0	9,9	0,0	9,9	0,0	9,9	0,0	9,9	
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	37,76	-42,5	-1,1	0,0	-0,1	55,3	0,0	55,3	0,0	55,3	0,0	55,3	0,0	55,3	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	Parkplatz	81,8	52,9	770,5	0	0	0,0	167,13	-55,5	1,1	-14,6	-0,2	12,9	0,0	12,9	-3,0	9,9	-6,5	6,4	-4,8	8,1	
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt 0-60-60-30-10	Linie	66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	155,10	-54,8	0,9	-17,0	-0,3	-3,8	14,8	11,0	11,8	7,9	8,2	4,4	10,0	6,2	
P südl MZH Ausfahrt sonnt 27-27-27-10	Linie	66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	93,56	-50,4	1,1	-10,4	-0,5	8,5	11,3	19,8	11,3	19,8	4,8	13,3	10,0	18,5	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	Parkplatz	81,3	53,0	684,9	0	0	0,0	97,16	-50,7	1,3	-17,0	-0,2	18,5	0,0	18,5	-3,0	15,5	-6,5	11,9	-4,3	14,2	
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	133,18	-53,5	0,9	-19,1	-0,3	-1,0	11,3	10,3			4,8	3,8			
12 Greckenstraße 7 2.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 45,9 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 41,5 dB(A) LrTaR 41,6 dB(A) LrN 39,9 dB(A)																						
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,08	-51,4	2,0	-14,0	-0,1	-1,4	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6	
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,44	-51,6	2,0	-14,1	-0,1	-7,5	0,0	-4,5	0,0	-4,5	0,0	-4,5	0,0	-4,5	
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1	60,1		0	3	3,0	100,81	-51,1	1,9	-12,7	-0,1	1,2	0,0	4,2	0,0	4,2	0,0	4,2	0,0	4,2	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,11	-51,4	2,0	-15,9	-0,1	-3,4	0,0	-0,4	0,0	-0,4	0,0	-0,4	0,0	-0,4	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,46	-51,6	1,9	-15,8	-0,1	-9,2	0,0	-6,2	0,0	-6,2	0,0	-6,2	0,0	-6,2	
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5	58,5		0	3	3,0	100,85	-51,1	2,0	-14,6	-0,1	-2,3	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	96,0	67,1	773,7	0	0	3,0	120,34	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	38,8	0,0	38,8	0,0	38,8	0,0	38,8	0,0	38,8	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	Parkplatz	81,8	52,9	770,5	0	0	0,0	48,33	-44,7	1,6	-0,1	-0,4	38,7	0,0	38,7	-3,0	35,7	-6,5	32,1	-4,8	33,9	
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt 0-60-60-30-10	Linie	66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	35,51	-42,0	1,5	-0,1	-0,2	25,8	14,8	40,6	11,8	37,6	8,2	34,0	10,0	35,8	
P südl MZH Ausfahrt sonnt 27-27-27-10	Linie	66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	63,11	-47,0	1,3	-0,3	-0,4	22,2	11,3	33,5	11,3	33,5	4,8	27,0	10,0	32,2	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	Parkplatz	81,3	53,0	684,9	0	0	0,0	58,65	-46,4	1,5	-0,7	-0,5	37,1	0,0	37,1	-3,0	34,1	-6,5	30,6	-4,3	32,8	
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	34,54	-41,8	1,5	-0,1	-0,2	25,8	11,3	37,1			4,8	30,6			



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A19
A6752
14.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL110_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_oLS.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw'	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	Ls	Lw(LrN)	LrMi	Lw(LrA)	LrA	Lw(LrTaR)	LrTaR	Lw(LrN)	LrN	
		dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	
17 Neuenstädter Straße 17 1.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 57,4 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 29,8 dB(A) LrTaR 57,4 dB(A) LrN 28,8 dB(A)																						
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,79	-46,5	1,9	-0,9	-0,1	16,4	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	19,4	
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	55,05	-45,8	1,9	-0,1	-0,1	12,1	0,0	15,1	0,0	15,1	0,0	15,1	0,0	15,1	
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1	60,1		0	3	3,0	65,05	-47,3	1,6	-6,4	0,0	11,1	0,0	14,1	0,0	14,1	0,0	14,1	0,0	14,1	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,74	-46,5	1,8	-3,5	-0,2	13,6	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	16,6	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	54,99	-45,8	1,8	-1,7	-0,1	10,4	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4	
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteansaug	Punkt	58,5	58,5		0	3	3,0	64,98	-47,2	1,9	-5,1	0,0	11,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,0	14,0	
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	33,65	-41,5	-0,3	0,0	-0,1	57,4	0,0	57,4	0,0	57,4	0,0	57,4	0,0	57,4	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	Parkplatz	81,8	52,9	770,5	0	0	0,0	171,14	-55,7	1,3	-12,6	-0,2	16,6	0,0	16,6	-3,0	13,6	-6,5	10,1	-4,8	11,8	
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt 0-60-60-30-10	Linie	66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	156,74	-54,9	1,0	-13,3	-0,3	1,0	14,8	15,7	11,8	12,7	8,2	9,2	10,0	11,0	
P südl MZH Ausfahrt sonnt 27-27-27-10	Linie	66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	86,16	-49,7	1,1	-4,4	-0,6	14,8	11,3	26,1	11,3	26,1	4,8	19,6	10,0	24,8	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	Parkplatz	81,3	53,0	684,9	0	0	0,0	92,79	-50,3	1,2	-6,4	-0,6	27,2	0,0	27,2	-3,0	24,2	-6,5	20,7	-4,3	22,9	
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	134,78	-53,6	0,9	-13,9	-0,2	2,5	11,3	13,8			4,8	7,3			



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A20
A6752
14.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 111
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 08.05.2024 14:01:05
Berechnungsende: 08.05.2024 14:01:32
Rechenzeit: 00:21:881 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Sonntag (>4Std.)
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit 30.04.2024 13:24:34
- enthält:
Bodeneffekt.geo 08.05.2024 13:55:20
EMI_Lüftungsanlage.geo 08.05.2024 11:07:38
EMI_Multifunktionssportplatz_sonntags_oLS.geo 30.04.2024 09:59:04
EMI_Parken südlich Kindertagesstätte_sonntags_Regelbetrieb.geo 30.04.2024 13:20:50
EMI_Parken südlich Mehrzweckhalle_sonntags_Regelbetrieb.geo 30.04.2024 13:20:50
GEB_Bebauung Bestand.geo 08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo 18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo 22.04.2024 11:38:54
IO.geo 08.05.2024 11:21:04
LS_LSW Multifunktionssportplatz_Dimens_240429.geo 29.04.2024 11:56:50
RDGM9101.dgm 29.04.2024 10:35:18



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrMi,diff dB	LrTaR,diff dB	LrA,diff dB	LrN,diff dB	
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	55 55	55 55	55 55	40 40	50,6 53,1	50,6 53,1	23,5 25,8	23,2 25,3	---	---	---	---	
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG S		55	55	55	40	51,9	51,9	23,8	23,6	---	---	---	---	
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG SO		55	55	55	40	49,4	49,4	24,4	24,1	---	---	---	---	
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG S		55	55	55	40	45,2	45,2	25,8	25,6	---	---	---	---	
05 Baufenster	WA	EG		55	55	55	40	41,9	41,9	24,4	24,0	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	43,2	43,1	25,8	25,3	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	44,4	44,4	27,4	26,8	---	---	---	---	
06 Baufenster	WA	EG		55	55	55	40	40,0	39,9	24,6	23,9	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	41,1	40,9	27,4	26,3	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	42,2	41,8	29,5	28,3	---	---	---	---	
07 Baufenster	WA	EG		55	55	55	40	35,9	35,7	22,4	21,4	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	36,6	36,3	24,0	22,9	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	37,5	36,9	26,3	25,0	---	---	---	---	
08 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	33,7 34,5 35,9	33,1 33,7 35,1	23,4 25,3 26,3	22,0 23,8 24,8	---	---	---	---	
09 Greckenstraße 15	WA	EG N		55	55	55	40	41,1	35,8	37,5	35,8	---	---	---	---	
10 Greckenstraße 13	WA	EG N		55	55	55	40	42,9	37,6	39,3	37,6	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	43,6	38,2	40,0	38,3	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	44,0	38,7	40,3	38,6	---	---	---	---	
11 Greckenstraße 11	WA	EG N		55	55	55	40	44,1	39,1	40,3	38,6	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	44,9	39,7	41,1	39,4	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	45,2	40,1	41,4	39,7	---	---	---	---	
12 Greckenstraße 7	WA	EG N		55	55	55	40	44,7	40,5	40,2	38,6	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	45,6	41,2	41,2	39,6	---	---	---	---	
		2.OG		55	55	55	40	45,9	41,6	41,5	39,9	---	---	---	---	
13 Oststraße 1	WA	EG N		55	55	55	40	47,0	46,1	38,5	37,2	---	---	---	---	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A22
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi dB(A)	RW,TaR dB(A)	RW,A dB(A)	RW,N dB(A)	LrMi dB(A)	LrTaR dB(A)	LrA dB(A)	LrN dB(A)	LrMi,diff dB	LrTaR,diff dB	LrA,diff dB	LrN,diff dB	
		1.OG		55	55	55	40	48,2	47,2	40,8	39,4	---	---	---	---	
14 Lindenweg 31	WA	EG N		55	55	55	40	52,5	52,3	37,5	36,1	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	53,6	53,5	37,6	36,2	---	---	---	---	
15 Lindenweg 27	WA	EG N		55	55	55	40	50,9	50,7	34,1	32,7	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	51,9	51,8	34,1	32,7	---	---	---	---	
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG S		55	55	55	40	51,9	51,9	29,0	27,9	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	52,8	52,8	29,9	28,8	---	---	---	---	
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG O		55	55	55	40	51,8	51,8	26,9	25,9	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	54,7	54,7	29,8	28,8	---	---	---	---	
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG O		55	55	55	40	51,5	51,5	26,2	25,3	---	---	---	---	
		1.OG		55	55	55	40	54,5	54,5	29,3	28,4	---	---	---	---	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A23
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Schallquelle	Quellentyp	L _w	L _{w'}	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	Ls	LrMi	L _w (LrN)	L _w (LrA)	LrA	L _w (LrTaR)	LrTaR	L _w (LrN)	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10 1.OG RW, Mi 55 dB(A) RW, A 55 dB(A) RW, TaR 55 dB(A) LrMi 53,1 dB(A) RW, N 40 dB(A) LrA 25,8 dB(A) LrTaR 53,1 dB(A) LrN 25,3 dB(A)																					
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,80	-45,6	2,0	-3,2	-0,2	15,4	18,4	0,0	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0	18,4
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,89	-45,1	2,0	-0,5	-0,1	13,9	16,9	0,0	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0	16,9
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1	60,1		0	3	3,0	58,86	-46,4	1,8	-7,0	0,0	12,3	15,3	0,0	0,0	15,3	0,0	15,3	0,0	15,3
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,66	-45,6	1,9	-4,7	-0,1	13,8	16,8	0,0	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0	16,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,74	-45,1	1,9	-3,5	-0,2	10,8	13,8	0,0	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0	13,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5	58,5		0	3	3,0	58,68	-46,4	1,9	-11,8	0,0	6,9	9,9	0,0	0,0	9,9	0,0	9,9	0,0	9,9
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	37,76	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	53,1	53,1	0,0		0,0	0,0	53,1		
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt 0-60-60-30-10	Linie	66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	155,10	-54,8	0,9	-17,0	-0,3	-3,9	10,9	14,8	11,8	7,9	8,2	4,3	10,0	6,1
P südl MZH Ausfahrt sonnt 27-27-27-10	Linie	66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	93,56	-50,4	1,1	-10,5	-0,5	8,5	19,8	11,3	11,3	19,8	4,8	13,3	10,0	18,5
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	133,18	-53,5	0,9	-19,1	-0,3	-1,5	9,8	11,3			4,8	3,3		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	Parkplatz	81,8	52,9	770,5	0	0	0,0	167,13	-55,5	1,1	-14,6	-0,2	12,9	12,9	0,0	-3,0	9,9	-6,5	6,4	-4,8	8,1
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	Parkplatz	81,3	53,0	684,9	0	0	0,0	97,24	-50,7	1,2	-17,0	-0,2	18,5	18,5	0,0	-3,0	15,5	-6,5	11,9	-4,3	14,2
12 Greckenstraße 7 2.OG RW, Mi 55 dB(A) RW, A 55 dB(A) RW, TaR 55 dB(A) LrMi 45,9 dB(A) RW, N 40 dB(A) LrA 41,5 dB(A) LrTaR 41,6 dB(A) LrN 39,9 dB(A)																					
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,08	-51,4	2,0	-14,0	-0,1	-1,4	1,6	0,0	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,44	-51,6	2,0	-14,1	-0,1	-7,5	-4,5	0,0	0,0	-4,5	0,0	-4,5	0,0	-4,5
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1	60,1		0	3	3,0	100,81	-51,1	1,9	-12,7	-0,1	1,2	4,2	0,0	0,0	4,2	0,0	4,2	0,0	4,2
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,11	-51,4	2,0	-15,9	-0,1	-3,4	-0,4	0,0	0,0	-0,4	0,0	-0,4	0,0	-0,4
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,46	-51,6	1,9	-15,8	-0,1	-9,2	-6,2	0,0	0,0	-6,2	0,0	-6,2	0,0	-6,2
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5	58,5		0	3	3,0	100,85	-51,1	2,0	-14,6	-0,1	-2,3	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	96,0	67,1	773,7	0	0	3,0	120,43	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	38,8	38,8	0,0		0,0	0,0	38,8		
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt 0-60-60-30-10	Linie	66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	35,51	-42,0	1,5	-0,1	-0,2	25,8	40,6	14,8	11,8	37,6	8,2	34,0	10,0	35,8
P südl MZH Ausfahrt sonnt 27-27-27-10	Linie	66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	63,11	-47,0	1,3	-0,3	-0,4	22,2	33,5	11,3	11,3	33,5	4,8	27,0	10,0	32,2
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	34,54	-41,8	1,5	-0,1	-0,2	25,8	37,1	11,3			4,8	30,6		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	Parkplatz	81,8	52,9	770,5	0	0	0,0	48,33	-44,7	1,6	-0,1	-0,4	38,7	38,7	0,0	-3,0	35,7	-6,5	32,1	-4,8	33,9
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	Parkplatz	81,3	53,0	684,9	0	0	0,0	58,65	-46,4	1,5	-0,7	-0,5	37,1	37,1	0,0	-3,0	34,1	-6,5	30,6	-4,3	32,8



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A24
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Schallquelle	Quellentyp	L _w	L _{w'}	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	Ls	LrMi	L _w (LrN)	L _w (LrA)	LrA	L _w (LrTaR)	LrTaR	L _w (LrN)	LrN
		dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17 Neuenstädter Straße 17 1.OG RW, Mi 55 dB(A) RW, A 55 dB(A) RW, TaR 55 dB(A) LrMi 54,7 dB(A) RW, N 40 dB(A) LrA 29,8 dB(A) LrTaR 54,7 dB(A) LrN 28,8 dB(A)																					
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,79	-46,5	1,9	-0,9	-0,1	16,4	19,4	0,0	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	19,4
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	55,05	-45,8	1,9	-0,4	-0,1	11,8	14,8	0,0	0,0	14,8	0,0	14,8	0,0	14,8
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	60,1	60,1		0	3	3,0	65,05	-47,3	1,6	-6,4	0,0	11,1	14,1	0,0	0,0	14,1	0,0	14,1	0,0	14,1
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,74	-46,5	1,8	-3,5	-0,2	13,6	16,6	0,0	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	16,6
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	54,99	-45,8	1,8	-1,7	-0,1	10,4	13,4	0,0	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	58,5	58,5		0	3	3,0	64,98	-47,2	1,9	-5,1	0,0	11,0	14,0	0,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,0	14,0
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	33,64	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	54,7	54,7	0,0		0,0	0,0	54,7		
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt 0-60-60-30-10	Linie	66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	157,36	-54,9	1,0	-13,2	-0,3	1,0	15,7	14,8	11,8	12,7	8,2	9,2	10,0	11,0
P südl MZH Ausfahrt sonnt 27-27-27-10	Linie	66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	86,18	-49,7	1,1	-4,4	-0,6	14,8	26,1	11,3	11,3	26,1	4,8	19,6	10,0	24,8
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	134,82	-53,6	0,9	-14,4	-0,2	2,3	13,6	11,3			4,8	7,0		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	Parkplatz	81,8	52,9	770,5	0	0	0,0	171,32	-55,7	1,3	-12,6	-0,2	16,6	16,6	0,0	-3,0	13,5	-6,5	10,0	-4,8	11,8
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	Parkplatz	81,3	53,0	684,9	0	0	0,0	92,78	-50,3	1,2	-6,4	-0,6	27,3	27,3	0,0	-3,0	24,2	-6,5	20,7	-4,3	22,9



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A25
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel - Spitzenpegel
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW_Mi,max	RW_A,max	RW_TaR,max	RW_N,max	LMI,max	LA,max	LTaR,max	LN,max	Mi,max,dif	A,max,dif	aR,max,c	N,max,dif	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	85 85	85 85	85 85	60 60	69,6 72,1	33,7 38,8	69,6 72,1	33,7 38,8	---	---	---	---	
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG	S	85	85	85	60	70,9	33,0	70,9	33,0	---	---	---	---	
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG	SO	85	85	85	60	68,4	32,7	68,4	32,7	---	---	---	---	
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG	S	85	85	85	60	64,1	34,6	64,1	34,6	---	---	---	---	
05 Baufenster	WA	EG		85	85	85	60	60,8	37,3	60,8	37,3	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	62,1	40,1	62,1	40,1	---	---	---	---	
		2.OG		85	85	85	60	63,3	43,2	63,3	43,2	---	---	---	---	
06 Baufenster	WA	EG		85	85	85	60	58,8	42,7	58,8	42,7	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	59,7	46,8	59,7	46,8	---	---	---	---	
		2.OG		85	85	85	60	60,7	49,3	60,7	49,3	---	---	---	---	
07 Baufenster	WA	EG		85	85	85	60	54,6	38,5	54,6	38,5	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	55,1	41,9	55,1	41,9	---	---	---	---	
		2.OG		85	85	85	60	55,7	44,8	55,7	44,8	---	---	---	---	
08 Baufenster	WA	EG		85	85	85	60	51,8	46,7	51,8	46,7	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	52,4	49,5	52,4	49,5	---	---	---	---	
		2.OG		85	85	85	60	53,8	49,9	53,8	49,9	---	---	---	---	
09 Greckenstraße 15	WA	EG	N	85	85	85	60	58,0	58,0	58,0	58,0	---	---	---	---	
10 Greckenstraße 13	WA	EG	N	85	85	85	60	58,4	58,4	58,4	58,4	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	59,2	59,2	59,2	59,2	---	---	---	---	
		2.OG		85	85	85	60	59,1	59,1	59,1	59,1	---	---	---	---	
11 Greckenstraße 11	WA	EG	N	85	85	85	60	58,4	58,4	58,4	58,4	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	58,8	58,8	58,8	58,8	---	---	---	---	
		2.OG		85	85	85	60	59,2	59,2	59,2	59,2	---	---	---	---	
12 Greckenstraße 7	WA	EG	N	85	85	85	60	57,5	57,5	57,5	57,5	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	58,5	58,5	58,5	58,5	---	---	---	---	
		2.OG		85	85	85	60	58,5	58,5	58,5	58,5	---	---	---	---	
13 Oststraße 1	WA	EG	N	85	85	85	60	64,8	56,3	64,8	56,3	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	65,8	58,7	65,8	58,7	---	---	---	---	
14 Lindenweg 31	WA	EG	N	85	85	85	60	71,3	55,0	71,3	55,0	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	72,5	55,2	72,5	55,2	---	---	---	---	
15 Lindenweg 27	WA	EG	N	85	85	85	60	69,7	51,5	69,7	51,5	---	---	---	---	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A26
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel - Spitzenpegel
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW_Mi,max	RW_A,max	RW_TaR,max	RW_N,max	LMI,max	LA,max	LTaR,max	LN,max	Mi,max,dif	A,max,dif	aR,max,c	N,max,dif	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	
		1.OG		85	85	85	60	70,8	52,0	70,8	52,0	---	---	---	---	
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	S	85	85	85	60	70,9	49,1	70,9	49,1	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	71,8	48,2	71,8	48,2	---	---	---	---	
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	85	85	85	60	70,8	46,1	70,8	46,1	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	73,7	48,5	73,7	48,5	---	---	---	---	
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	85	85	85	60	70,5	45,1	70,5	45,1	---	---	---	---	
		1.OG		85	85	85	60	73,4	48,5	73,4	48,5	---	---	---	---	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A27
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel - Spitzenpegel
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,Mi,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Ruhezeit mittags
RW,A,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Ruhezeit abends
RW,TaR,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
LMi,max	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit mittags
LA,max	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit abends
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LMi,max,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LMi,max
LA,max,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LA,max
LTaR,max,diff	dB	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LTaR,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Lmax
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Schallquelle	Zeit- bereich	Quellentyp	Xmax m	Ymax m	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Lr dB(A)	
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10 1.OG	RW,Mi,max 85 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LMI,max 72,1 dB(A)	LA,max 38,8 dB(A)	LTaR,max 72,1 dB(A)	LN,max 38,8 dB(A)							
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LMO,max	Fläche			115,0	3	37,8	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	72,1		
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LMi,max	Fläche			115,0	3	37,8	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	72,1	72,1	
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LA,max	Fläche			115,0	3	37,8	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	72,1		
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LTaR,max	Fläche			115,0	3	37,8	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	72,1	72,1	
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LN,max	Fläche			115,0	3	37,8	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	72,1		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LMO,max	Parkplatz			97,5	0	158,4	-55,0	1,2	-13,6	-0,2	0,1	30,0		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LMi,max	Parkplatz	516302,2	5452521,6	97,5	0	158,4	-55,0	1,2	-13,6	-0,2	0,1	30,0	30,0	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LA,max	Parkplatz	516302,2	5452521,6	97,5	0	158,4	-55,0	1,2	-13,6	-0,2	0,1	30,0	30,0	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LTaR,max	Parkplatz	516302,2	5452521,6	97,5	0	158,4	-55,0	1,2	-13,6	-0,2	0,1	30,0	30,0	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LN,max	Parkplatz	516302,2	5452521,6	97,5	0	158,4	-55,0	1,2	-13,6	-0,2	0,1	30,0	30,0	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LMO,max	Parkplatz			97,5	0	79,8	-49,0	1,3	-15,7	-0,1	4,9	38,8		
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LMi,max	Parkplatz	516210,1	5452498,7	97,5	0	79,8	-49,0	1,3	-15,7	-0,1	4,9	38,8	38,8	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LA,max	Parkplatz	516210,1	5452498,7	97,5	0	79,8	-49,0	1,3	-15,7	-0,1	4,9	38,8	38,8	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LTaR,max	Parkplatz	516210,1	5452498,7	97,5	0	79,8	-49,0	1,3	-15,7	-0,1	4,9	38,8	38,8	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LN,max	Parkplatz	516210,1	5452498,7	97,5	0	79,8	-49,0	1,3	-15,7	-0,1	4,9	38,8	38,8	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A29
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Lmax
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Schallquelle	Zeit- bereich	Quellentyp	Xmax m	Ymax m	Lw dB(A)	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Lr dB(A)	
12 Greckenstraße 7 2.OG	RW,Mi,max 85 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LMI,max 58,5 dB(A)	LA,max 58,5 dB(A)	LTaR,max 58,5 dB(A)	LN,max 58,5 dB(A)							
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LMO,max	Fläche			115,0	3	120,4	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	57,8		
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LMi,max	Fläche			115,0	3	120,4	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	57,8	57,8	
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LA,max	Fläche			115,0	3	120,4	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	57,8		
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LTaR,max	Fläche			115,0	3	120,4	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	57,8	57,8	
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LN,max	Fläche			115,0	3	120,4	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	57,8		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LMO,max	Parkplatz			97,5	0	29,8	-40,5	1,7	0,0	-0,2	0,0	58,5		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LMi,max	Parkplatz	516291,7	5452501,2	97,5	0	29,8	-40,5	1,7	0,0	-0,2	0,0	58,5	58,5	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LA,max	Parkplatz	516291,7	5452501,2	97,5	0	29,8	-40,5	1,7	0,0	-0,2	0,0	58,5	58,5	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LTaR,max	Parkplatz	516291,7	5452501,2	97,5	0	29,8	-40,5	1,7	0,0	-0,2	0,0	58,5	58,5	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LN,max	Parkplatz	516291,7	5452501,2	97,5	0	29,8	-40,5	1,7	0,0	-0,2	0,0	58,5	58,5	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LMO,max	Parkplatz			97,5	0	40,6	-43,2	1,6	-0,3	-0,4	0,5	55,7		
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LMi,max	Parkplatz	516254,7	5452498,4	97,5	0	40,6	-43,2	1,6	-0,3	-0,4	0,5	55,7	55,7	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LA,max	Parkplatz	516254,7	5452498,4	97,5	0	40,6	-43,2	1,6	-0,3	-0,4	0,5	55,7	55,7	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LTaR,max	Parkplatz	516254,7	5452498,4	97,5	0	40,6	-43,2	1,6	-0,3	-0,4	0,5	55,7	55,7	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LN,max	Parkplatz	516254,7	5452498,4	97,5	0	40,6	-43,2	1,6	-0,3	-0,4	0,5	55,7	55,7	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A30
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Lmax
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Schallquelle	Zeit- bereich	Quellentyp	Xmax	Ymax	Lw	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lr	
			m	m	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
17 Neuenstädter Straße 17 1.OG RW,Mi,max 85 dB(A)		RW,A,max 85 dB(A)			RW,TaR,max 85 dB(A)		RW,N,max 60 dB(A)	LMI,max 73,7 dB(A)		LA,max 48,5 dB(A)		LTaR,max 73,7 dB(A)		LN,max 48,5 dB(A)	L
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LMO,max	Fläche			115,0	3	33,6	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	73,7		
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LMi,max	Fläche			115,0	3	33,6	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	73,7	73,7	
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LA,max	Fläche			115,0	3	33,6	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	73,7		
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LTaR,max	Fläche			115,0	3	33,6	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	73,7	73,7	
Multifunktionssportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	LN,max	Fläche			115,0	3	33,6	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	73,7		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LMO,max	Parkplatz			97,5	0	184,6	-56,3	1,4	-11,8	-0,2	6,4	37,0		
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LMi,max	Parkplatz	516323,2	5452510,9	97,5	0	184,6	-56,3	1,4	-11,8	-0,2	6,4	37,0	37,0	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LA,max	Parkplatz	516323,2	5452510,9	97,5	0	184,6	-56,3	1,4	-11,8	-0,2	6,4	37,0	37,0	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LTaR,max	Parkplatz	516323,2	5452510,9	97,5	0	184,6	-56,3	1,4	-11,8	-0,2	6,4	37,0	37,0	
P südl Kita sonnt 0-60-60-30-10	LN,max	Parkplatz	516323,2	5452510,9	97,5	0	184,6	-56,3	1,4	-11,8	-0,2	6,4	37,0	37,0	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LMO,max	Parkplatz			97,5	0	73,8	-48,4	1,3	-1,8	-0,9	0,7	48,5		
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LMi,max	Parkplatz	516210,6	5452496,8	97,5	0	73,8	-48,4	1,3	-1,8	-0,9	0,7	48,5	48,5	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LA,max	Parkplatz	516210,6	5452496,8	97,5	0	73,8	-48,4	1,3	-1,8	-0,9	0,7	48,5	48,5	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LTaR,max	Parkplatz	516210,6	5452496,8	97,5	0	73,8	-48,4	1,3	-1,8	-0,9	0,7	48,5	48,5	
P südl MZH sonnt 54-54-27-10	LN,max	Parkplatz	516210,6	5452496,8	97,5	0	73,8	-48,4	1,3	-1,8	-0,9	0,7	48,5	48,5	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A31
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Lmax
"RL111_Lindenbergareal sonntags_Regelbetrieb_mLS.sit"

Legende

Schallquelle	Name der Schallquelle
Zeit- bereich	Name des Zeitbereichs
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Xmax	X Position der Lmax-Punktschallquelle im ungünstigsten Punkt
Ymax	Y Position der Lmax-Punktschallquelle im ungünstigsten Punkt
Lw	Anlagenleistung
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A32
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_oLS.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_oLS.sit"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 120
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 13.05.2024 10:49:01
Berechnungsende: 13.05.2024 10:49:39
Rechenzeit: 00:31:736 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_oLS.sit"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Sonntag (>4Std.)
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_oLS.sit 13.05.2024 10:58:04
- enthält:
Bodeneffekt.geo 08.05.2024 14:46:36
EMI_Lüftungsanlage.geo 08.05.2024 11:07:38
EMI_Mehrzweckhalle_sonntags_Veranstaltung_oLS.geo 30.04.2024 10:47:38
EMI_Multifunktionssportplatz_sonntags_oLS.geo 30.04.2024 09:59:04
EMI_Parken südlich Kindertagesstätte_sonntags_Veranstaltung.geo 30.04.2024 09:57:20
EMI_Parken südlich Mehrzweckhalle_sonntags_Veranstaltung.geo 30.04.2024 09:57:20
GEB_Bebauung Bestand.geo 08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo 18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo 22.04.2024 11:38:54
IO.geo 08.05.2024 11:21:04
LS_LSW Multifunktionssportplatz_Dimens_240429.geo 29.04.2024 11:56:50
RDGM9101.dgm 29.04.2024 10:35:18



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_oLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMi	LrA	LrTaR	LrN	LrMi,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	55 55	55 55	55 55	40 40	50,6 53,1	26,2 28,2	50,6 53,1	26,6 29,1	---	---	---	---
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG	S	55	55	55	40	51,9	27,0	51,9	27,3	---	---	---	---
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG	SO	55	55	55	40	49,4	28,7	49,4	29,0	---	---	---	---
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG	S	55	55	55	40	45,2	30,5	45,3	30,7	---	---	---	---
05 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	41,9 43,2 44,4	30,0 31,5 33,3	42,0 43,2 44,5	30,3 31,9 33,7	---	---	---	---
06 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	40,0 41,1 42,2	30,6 32,5 34,5	40,1 41,1 42,1	31,1 33,3 35,4	---	---	---	---
07 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	35,9 36,6 37,5	27,0 28,2 29,9	35,9 36,5 37,2	27,9 29,2 31,2	---	---	---	---
08 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	33,7 34,5 35,9	25,1 27,0 28,1	33,2 33,9 35,3	27,1 29,0 30,1	---	---	---	---
09 Greckenstraße 15	WA	EG	N	55	55	55	40	41,1	37,7	35,9	40,6	---	---	---	0,6
10 Greckenstraße 13	WA	EG 1.OG 2.OG	N	55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	42,9 43,6 43,9	39,5 40,2 40,5	37,8 38,3 38,9	42,4 43,1 43,4	---	---	---	2,4 3,1 3,4
11 Greckenstraße 11	WA	EG 1.OG 2.OG	N	55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	44,1 44,9 45,2	40,5 41,3 41,6	39,2 39,9 40,3	43,4 44,2 44,5	---	---	---	3,4 4,2 4,5
12 Greckenstraße 7	WA	EG 1.OG 2.OG	N	55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	44,7 45,6 45,9	40,6 41,6 42,0	40,8 41,5 41,9	43,4 44,4 44,8	---	---	---	3,4 4,4 4,8
13 Oststraße 1	WA	EG 1.OG	N	55 55	55 55	55 55	40 40	47,0 48,2	39,6 41,6	46,2 47,3	42,1 44,2	---	---	---	2,1 4,2



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A35
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_oLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMi	LrA	LrTaR	LrN	LrMi,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
14 Lindenweg 31	WA	EG 1.OG	N	55 55	55 55	55 55	40 40	52,5 53,6	38,2 38,4	52,3 53,5	40,9 41,0	---	---	---	0,9 1,0
15 Lindenweg 27	WA	EG 1.OG	N	55 55	55 55	55 55	40 40	50,9 51,9	34,8 34,9	50,7 51,8	37,5 37,5	---	---	---	---
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG 1.OG	S	55 55	55 55	55 55	40 40	51,9 52,8	30,6 31,4	51,9 52,8	32,6 33,4	---	---	---	---
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG 1.OG	O	55 55	55 55	55 55	40 40	51,8 54,7	28,5 31,5	51,8 54,7	30,3 33,3	---	---	---	---
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG 1.OG	O	55 55	55 55	55 55	40 40	51,5 54,5	27,7 30,9	51,5 54,5	29,5 32,7	---	---	---	---



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A36
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	L'w	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lw(LrM)	LrMi	Lw(LrA)	LrA	w(LrTa)	LrTaR	Lw(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10 1.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 53,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 28,2 dB(A) LrTaR 53,1 dB(A) LrN 29,1 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,80	-45,6	2,0	-3,2	-0,2	0,3	15,4	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0	18,4
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,89	-45,1	2,0	-0,5	-0,1	1,4	13,9	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0	16,9
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt			60,1	60,1		0	3	3,0	58,86	-46,4	1,8	-7,0	0,0	0,9	12,3	0,0	15,3	0,0	15,3	0,0	15,3	0,0	15,3
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,66	-45,6	1,9	-4,7	-0,1	0,3	13,8	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0	16,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,74	-45,1	1,9	-3,5	-0,2	1,3	10,8	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0	13,8
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt			58,5	58,5		0	3	3,0	58,68	-46,4	1,9	-11,8	0,0	1,6	6,9	0,0	9,9	0,0	9,9	0,0	9,9	0,0	9,9
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Nord	Fläche	90,0	40,0	65,9	45,0	122,4	0	0	5,9	74,67	-48,5	-1,6	-3,6	-0,1	0,1	18,1			0,0	18,1	-2,6	15,6	0,0	18,1
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Ost	Fläche	90,0	40,0	65,5	45,0	112,7	0	0	6,0	103,16	-51,3	-3,1	-18,0	-0,2	0,0	-1,0			0,0	-1,0	-2,6	-3,6	0,0	-1,0
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Süd	Fläche	90,0	40,0	68,5	45,0	223,3	0	0	6,0	88,95	-50,0	-3,5	-19,3	-0,2	0,0	1,5			0,0	1,5	-2,6	-1,0	0,0	1,5
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Nord	Fläche	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	75,17	-48,5	-2,1	-4,1	-0,1	0,0	23,2			0,0	23,2	-2,6	20,7	0,0	23,2
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Süd	Fläche	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	89,12	-50,0	-2,8	-19,9	-0,2	0,0	5,2			0,0	5,2	-2,6	2,6	0,0	5,2
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche			96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	37,76	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	53,1	0,0	53,1			0,0	53,1		
P südl Kita sonnt Verant 0-60-60-30-30	Parkplatz			81,8	52,9	770,3	0	0	0,0	167,14	-55,5	1,1	-14,6	-0,2	0,2	12,9	0,0	12,9	-3,0	9,9	-6,5	6,4	0,0	12,9
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt Verant 0-60-60-30-30	Linie			66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	155,10	-54,8	0,9	-17,0	-0,3	0,8	-3,9	14,8	10,9	11,8	7,9	8,2	4,3	14,8	10,9
P südl MZH Ausfahrt sonnt Verant 27-27-27-27	Linie			66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	93,56	-50,4	1,1	-10,5	-0,5	2,0	8,5	11,3	19,8	11,3	19,8	4,8	13,3	14,3	22,8
P südl MZH sonnt Verant 54-54-27-27	Parkplatz			81,3	53,0	685,4	0	0	0,0	97,19	-50,7	1,3	-17,1	-0,2	3,9	18,4	0,0	18,4	-3,0	15,4	-6,5	11,9	0,0	18,4
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie			66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	133,18	-53,5	0,9	-19,1	-0,3	4,3	-1,5	11,3	9,8			4,8	3,3		

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung.sit"

Schallquelle	Quelltyp	Li	R'w	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lw(LrMi)	LrMi	Lw(LrA)	LrA	w(LrTa)	LrTaR	Lw(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)
12 Greckenstraße 7 2.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 45,9 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 42,0 dB(A) LrTaR 41,9 dB(A) LrN 44,8 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,0 ₈	-51,4	2,0	-14,0	-0,1	0,0	-1,4	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,4 ₄	-51,6	2,0	-14,1	-0,1	0,0	-7,5	0,0	-4,5	0,0	-4,5	0,0	-4,5	0,0	-4,5
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt			60,1	60,1		0	3	3,0	100,8 ₁	-51,1	1,9	-12,7	-0,1	0,0	1,2	0,0	4,2	0,0	4,2	0,0	4,2	0,0	4,2
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,1 ₁	-51,4	2,0	-15,9	-0,1	0,0	-3,4	0,0	-0,4	0,0	-0,4	0,0	-0,4	0,0	-0,4
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,4 ₆	-51,6	1,9	-15,8	-0,1	0,0	-9,2	0,0	-6,2	0,0	-6,2	0,0	-6,2	0,0	-6,2
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt			58,5	58,5		0	3	3,0	100,8 ₅	-51,1	2,0	-14,6	-0,1	0,0	-2,3	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Nord	Fläche	90,0	40,0	65,9	45,0	122,4	0	0	5,9	87,04	-49,8	-1,1	-15,9	-0,2	0,0	4,8			0,0	4,8	-2,6	2,3	0,0	4,8
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Ost	Fläche	90,0	40,0	65,5	45,0	112,7	0	0	5,9	65,95	-47,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0	23,6			0,0	23,6	-2,6	21,1	0,0	23,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Süd	Fläche	90,0	40,0	68,5	45,0	223,3	0	0	6,0	67,75	-47,6	-1,2	0,0	-0,1	0,0	25,5			0,0	25,5	-2,6	23,0	0,0	25,5
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Nord	Fläche	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	87,17	-49,8	-1,5	-20,3	-0,2	0,0	6,3			0,0	6,3	-2,6	3,8	0,0	6,3
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Süd	Fläche	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	5,9	67,56	-47,6	-0,4	0,0	-0,1	0,0	29,9			0,0	29,9	-2,6	27,4	0,0	29,9
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche			96,0	67,1	773,7	0	0	3,0	120,4 ₃	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	38,8	0,0	38,8			0,0	38,8		
P südl Kita sonnt Verant 0-60-60-30-30	Parkplatz			81,8	52,9	770,3	0	0	0,0	48,33	-44,7	1,6	-0,1	-0,4	0,5	38,7	0,0	38,7	-3,0	35,7	-6,5	32,1	0,0	38,7
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt Verant 0-60-60-30-30	Linie			66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	35,51	-42,0	1,5	-0,1	-0,2	0,2	25,8	14,8	40,6	11,8	37,6	8,2	34,0	14,8	40,6
P südl MZH Ausfahrt sonnt Verant 27-27-27-27	Linie			66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	63,11	-47,0	1,3	-0,3	-0,4	1,8	22,2	11,3	33,5	11,3	33,5	4,8	27,0	14,3	36,5
P südl MZH sonnt Verant 54-54-27-27	Parkplatz			81,3	53,0	685,4	0	0	0,0	58,69	-46,4	1,5	-0,7	-0,5	1,8	37,1	0,0	37,1	-3,0	34,1	-6,5	30,5	0,0	37,1
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie			66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	34,54	-41,8	1,5	-0,1	-0,2	0,2	25,8	11,3	37,1			4,8	30,6		

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Li	Rw	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	Lw(LrMi)	LrMi	Lw(LrA)	LrA	w(LrTa)	LrTaR	Lw(LrN)	LrN
		dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)
17 Neuenstädter Straße 17 1.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 54,7 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 31,5 dB(A) LrTaR 54,7 dB(A) LrN 33,3 dB(A)																								
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,79	-46,5	1,9	-0,9	-0,1	0,0	16,4	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	19,4
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	55,05	-45,8	1,9	-0,4	-0,1	0,0	11,8	0,0	14,8	0,0	14,8	0,0	14,8	0,0	14,8
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt			60,1	60,1		0	3	3,0	65,05	-47,3	1,6	-6,4	0,0	0,0	11,1	0,0	14,1	0,0	14,1	0,0	14,1	0,0	14,1
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,74	-46,5	1,8	-3,5	-0,2	0,0	13,6	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	16,6
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Gehäuse West	Fläche			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	54,99	-45,8	1,8	-1,7	-0,1	0,0	10,4	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteansaug	Punkt			58,5	58,5		0	3	3,0	64,98	-47,2	1,9	-5,1	0,0	0,0	11,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,0	14,0
Mehrweckhalle Veranst.-Fassade Nord	Fläche	90,0	40,0	65,9	45,0	122,4	0	0	6,0	81,51	-49,2	-1,3	-0,9	-0,1	0,0	20,3			0,0	20,3	-2,6	17,8	0,0	20,3
Mehrweckhalle Veranst.-Fassade Ost	Fläche	90,0	40,0	65,5	45,0	112,7	0	0	6,0	109,58	-51,8	-2,7	-17,8	-0,2	0,0	-1,0			0,0	-1,0	-2,6	-3,6	0,0	-1,0
Mehrweckhalle Veranst.-Fassade Süd	Fläche	90,0	40,0	68,5	45,0	223,3	0	0	6,0	87,22	-49,8	-2,7	-16,7	-0,2	0,0	5,2			0,0	5,2	-2,6	2,6	0,0	5,2
Mehrweckhalle Veranst.-Fensterband Nord	Fläche	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	82,32	-49,3	-1,8	-1,3	-0,2	0,0	25,5			0,0	25,5	-2,6	22,9	0,0	25,5
Mehrweckhalle Veranst.-Fensterband Süd	Fläche	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	87,26	-49,8	-2,0	-16,9	-0,2	0,0	9,2			0,0	9,2	-2,6	6,6	0,0	9,2
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche			96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	33,64	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	54,7	0,0	54,7			0,0	54,7		
P südl Kita sonnt Verant 0-60-60-30-30	Parkplatz			81,8	52,9	770,3	0	0	0	171,32	-55,7	1,3	-12,6	-0,2	1,9	16,6	0,0	16,6	-3,0	13,5	-6,5	10,0	0,0	16,6
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt Verant 0-60-60-30-30	Linie			66,4	49,0	54,7	0	0	0	157,36	-54,9	1,0	-13,2	-0,3	2,0	1,0	14,8	15,7	11,8	12,7	8,2	9,2	14,8	15,7
P südl MZH Ausfahrt sonnt Verant 27-27-27-27	Linie			66,8	49,0	60,6	0	0	0	86,18	-49,7	1,1	-4,4	-0,6	1,6	14,8	11,3	26,1	11,3	26,1	4,8	19,6	14,3	29,1
P südl MZH sonnt Verant 54-54-27-27	Parkplatz			81,3	53,0	685,4	0	0	0	92,79	-50,3	1,2	-6,4	-0,6	2,1	27,3	0,0	27,3	-3,0	24,3	-6,5	20,8	0,0	27,3
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie			66,1	49,0	51,5	0	0	0	134,82	-53,6	0,9	-14,4	-0,2	3,5	2,3	11,3	13,6			4,8	7,0		



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL121_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_mLS.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL121_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_mLS.sit"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 121
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 08.05.2024 14:02:29
Berechnungsende: 08.05.2024 14:03:08
Rechenzeit: 00:34:237 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL121_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_mLS.sit"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Sonntag (>4Std.)
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL121_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_mLS.sit 30.04.2024 11:17:56
- enthält:
Bodeneffekt.geo 08.05.2024 13:55:20
EMI_Lüftungsanlage.geo 08.05.2024 11:07:38
EMI_Mehrzweckhalle_sonntags_Veranstaltung_oLS.geo 30.04.2024 10:47:38
EMI_Multifunktionssportplatz_sonntags_oLS.geo 30.04.2024 09:59:04
EMI_Parken südlich Kindertagesstätte_sonntags_Veranstaltung_mLS.geo 30.04.2024 11:17:54
EMI_Parken südlich Mehrzweckhalle_sonntags_Veranstaltung_mLS.geo 30.04.2024 11:17:54
GEB_Bebauung Bestand.geo 08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo 18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo 22.04.2024 11:38:54
IO.geo 08.05.2024 11:21:04
LS_LSW Multifunktionssportplatz_Dimens_240429.geo 29.04.2024 11:56:50
RDGM9101.dgm 29.04.2024 10:35:18



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL121_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMi	LrA	LrTaR	LrN	LrMi,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	55 55	55 55	55 55	40 40	50,6 53,1	26,2 28,2	50,6 53,1	26,0 27,8	---	---	---	---
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG	S	55	55	55	40	51,9	27,0	51,9	26,8	---	---	---	---
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG	SO	55	55	55	40	49,4	28,7	49,4	28,6	---	---	---	---
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG	S	55	55	55	40	45,2	30,5	45,3	30,4	---	---	---	---
05 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	41,9 43,2 44,4	30,0 31,5 33,3	42,0 43,2 44,5	29,8 31,3 33,1	---	---	---	---
06 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	40,0 41,1 42,2	30,6 32,5 34,5	40,1 41,1 42,1	30,4 32,0 34,0	---	---	---	---
07 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	35,9 36,6 37,5	27,0 28,2 29,9	35,9 36,5 37,2	26,6 27,6 29,1	---	---	---	---
08 Baufenster	WA	EG 1.OG 2.OG		55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	33,7 34,5 35,9	25,1 27,0 28,1	33,2 33,9 35,3	23,8 25,5 26,8	---	---	---	---
09 Greckenstraße 15	WA	EG	N	55	55	55	40	41,1	37,7	35,9	35,2	---	---	---	---
10 Greckenstraße 13	WA	EG 1.OG 2.OG	N	55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	42,9 43,6 43,9	39,5 40,2 40,5	37,8 38,3 38,9	37,0 37,7 38,0	---	---	---	---
11 Greckenstraße 11	WA	EG 1.OG 2.OG	N	55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	44,1 44,9 45,2	40,5 41,3 41,6	39,2 39,9 40,3	38,0 38,9 39,2	---	---	---	---
12 Greckenstraße 7	WA	EG 1.OG 2.OG	N	55 55 55	55 55 55	55 55 55	40 40 40	44,7 45,6 45,9	40,6 41,6 42,0	40,8 41,5 41,9	38,4 39,4 39,8	---	---	---	---
13 Oststraße 1	WA	EG 1.OG	N	55 55	55 55	55 55	40 40	47,0 48,2	39,6 41,6	46,2 47,3	37,9 39,8	---	---	---	---



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A42
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL121_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung_mLS.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,Mi	RW,A	RW,TaR	RW,N	LrMi	LrA	LrTaR	LrN	LrMi,diff	LrA,diff	LrTaR,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
14 Lindenweg 31	WA	EG 1.OG	N	55 55	55 55	55 55	40 40	52,5 53,6	38,2 38,4	52,3 53,5	36,3 36,6	---	---	---	---
15 Lindenweg 27	WA	EG 1.OG	N	55 55	55 55	55 55	40 40	50,9 51,9	34,8 34,9	50,7 51,8	32,9 33,0	---	---	---	---
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG 1.OG	S	55 55	55 55	55 55	40 40	51,9 52,8	30,6 31,4	51,9 52,8	29,5 30,2	---	---	---	---
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG 1.OG	O	55 55	55 55	55 55	40 40	51,8 54,7	28,5 31,5	51,8 54,7	27,4 30,5	---	---	---	---
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG 1.OG	O	55 55	55 55	55 55	40 40	51,5 54,5	27,7 30,9	51,5 54,5	26,7 29,9	---	---	---	---



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A43
A6752
15.05.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung.sit"

Schallquelle	Quellentyp	LS	LI	R'w	Lw	Lw'	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Lw(LrM)	LrMi	dLw(LrA)	LrA	ILw(LrTaR)
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10 1.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 53,1 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 28,2 dB(A) LrTaR 53,1 dB(A) LrN 27,8 dB(A)																					
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	15,4			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,8	-45,6	2,0	-3,2	-0,2	0,3	0,0	18,4	0,0	18,4	0,0
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	13,9			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,9	-45,1	2,0	-0,5	-0,1	1,4	0,0	16,9	0,0	16,9	0,0
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	12,3			60,1	60,1		0	3	3,0	58,9	-46,4	1,8	-7,0	0,0	0,9	0,0	15,3	0,0	15,3	0,0
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	13,8			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	53,7	-45,6	1,9	-4,7	-0,1	0,3	0,0	16,8	0,0	16,8	0,0
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	10,8			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	50,7	-45,1	1,9	-3,5	-0,2	1,3	0,0	13,8	0,0	13,8	0,0
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	6,9			58,5	58,5		0	3	3,0	58,7	-46,4	1,9	-11,8	0,0	1,6	0,0	9,9	0,0	9,9	0,0
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Nord	Fläche	18,1	90,0	40,0	65,9	45,0	122,4	0	0	5,9	74,7	-48,5	-1,6	-3,6	-0,1	0,1				18,1	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Ost	Fläche	-1,0	90,0	40,0	65,5	45,0	112,7	0	0	6,0	103,2	-51,3	-3,1	-18,0	-0,2	0,0				-1,0	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Süd	Fläche	1,5	90,0	40,0	68,5	45,0	223,3	0	0	6,0	89,0	-50,0	-3,5	-19,3	-0,2	0,0				1,5	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Nord	Fläche	23,2	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	75,2	-48,5	-2,1	-4,1	-0,1	0,0				23,2	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Süd	Fläche	5,2	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	89,1	-50,0	-2,8	-19,9	-0,2	0,0				5,2	-2,6
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	53,1			96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	37,8	-42,5	-1,1	-2,2	-0,1	0,1	0,0	53,1			0,0
P südl Kita sonnt Veranst 0-60-60-30-8	Parkplatz	12,9			81,8	52,9	770,3	0	0	0,0	167,1	-55,5	1,1	-14,6	-0,2	0,2	0,0	12,9	-3,0	9,9	-6,5
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt Veranst 0-60-60-30-8	Linie	-3,9			66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	155,1	-54,8	0,9	-17,0	-0,3	0,8	14,8	10,9	11,8	7,9	-8,2
P südl MZH Ausfahrt sonnt Veranst 27-27-27-8	Linie	8,5			66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	93,6	-50,4	1,1	-10,5	-0,5	2,0	11,3	19,8	11,3	19,8	4,8
P südl MZH sonnt Veranst 54-54-27-8	Parkplatz	18,4			81,3	53,0	685,4	0	0	0,0	97,2	-50,7	1,3	-17,1	-0,2	3,9	0,0	18,4	-3,0	15,4	-6,5
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	-1,5			66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	133,2	-53,5	0,9	-19,1	-0,3	4,3	11,3	9,8			4,8
12 Greckenstraße 7 2.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 45,9 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 42,0 dB(A) LrTaR 41,9 dB(A) LrN 39,8 dB(A)																					
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	-1,4			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,1	-51,4	2,0	-14,0	-0,1	0,0	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	-7,5			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,4	-51,6	2,0	-14,1	-0,1	0,0	0,0	-4,5	0,0	-4,5	0,0
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	1,2			60,1	60,1		0	3	3,0	100,8	-51,1	1,9	-12,7	-0,1	0,0	0,0	4,2	0,0	4,2	0,0
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	-3,4			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	105,1	-51,4	2,0	-15,9	-0,1	0,0	0,0	-0,4	0,0	-0,4	0,0
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	-9,2			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	107,5	-51,6	1,9	-15,8	-0,1	0,0	0,0	-6,2	0,0	-6,2	0,0
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	-2,3			58,5	58,5		0	3	3,0	100,8	-51,1	2,0	-14,6	-0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Nord	Fläche	4,8	90,0	40,0	65,9	45,0	122,4	0	0	5,9	87,0	-49,8	-1,1	-15,9	-0,2	0,0				4,8	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Ost	Fläche	23,6	90,0	40,0	65,5	45,0	112,7	0	0	5,9	66,0	-47,4	-0,3	0,0	-0,1	0,0				23,6	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Süd	Fläche	25,5	90,0	40,0	68,5	45,0	223,3	0	0	6,0	67,7	-47,6	-1,2	0,0	-0,1	0,0				25,5	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Nord	Fläche	6,3	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	87,2	-49,8	-1,5	-20,3	-0,2	0,0				6,3	-2,6
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Süd	Fläche	29,9	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	5,9	67,6	-47,6	-0,4	0,0	-0,1	0,0				29,9	-2,6
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	38,8			96,0	67,1	773,7	0	0	3,0	120,4	-52,6	-3,4	-4,0	-0,2	0,0	0,0	38,8			0,0
P südl Kita sonnt Veranst 0-60-60-30-8	Parkplatz	38,7			81,8	52,9	770,3	0	0	0,0	48,3	-44,7	1,6	-0,1	-0,4	0,5	0,0	38,7	-3,0	35,7	-6,5
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt Veranst 0-60-60-30-8	Linie	25,8			66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	35,5	-42,0	1,5	-0,1	-0,2	0,2	14,8	40,6	11,8	37,6	-8,2
P südl MZH Ausfahrt sonnt Veranst 27-27-27-8	Linie	22,2			66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	63,1	-47,0	1,3	-0,3	-0,4	1,8	11,3	33,5	11,3	33,5	4,8
P südl MZH sonnt Veranst 54-54-27-8	Parkplatz	37,1			81,3	53,0	685,4	0	0	0,0	58,7	-46,4	1,5	-0,7	-0,5	1,8	0,0	37,1	-3,0	34,1	-6,5
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	25,8			66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	34,5	-41,8	1,5	-0,1	-0,2	0,2	11,3	37,1			4,8



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A44
A6752
05.02.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL120_Lindenbergareal sonntags_Veranstaltung.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Ls	Li	R'w	Lw	Lw'	I oder S	Kl	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Lw(LrM)	LrMi	dLw(LrA)	LrA	ILw(LrTaR)	
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB	
17 Neuenstädter Straße 17 1.OG RW,Mi 55 dB(A) RW,A 55 dB(A) RW,TaR 55 dB(A) LrMi 54,7 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrA 31,5 dB(A) LrTaR 54,7 dB(A) LrN 30,5 dB(A)																						
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse Nord	Fläche	16,4			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,8	-46,5	1,9	-0,9	-0,1	0,0	0,0	19,4	0,0	19,4	0,0	
Lüftungsanlage-L_Abluft Gehäuse West	Fläche	11,8			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	55,0	-45,8	1,9	-0,4	-0,1	0,0	0,0	14,8	0,0	14,8	0,0	
Lüftungsanlage-L_Abluft_Geräteausblas	Punkt	11,1			60,1	60,1		0	3	3,0	65,1	-47,3	1,6	-6,4	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0	14,1	0,0	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse Nord	Fläche	13,6			59,1	49,3	9,5	0	3	3,0	59,7	-46,5	1,8	-3,5	-0,2	0,0	0,0	16,6	0,0	16,6	0,0	
Lüftungsanlage-L_Zuluft Gehäuse West	Fläche	10,4			53,3	49,3	2,5	0	3	3,0	55,0	-45,8	1,8	-1,7	-0,1	0,0	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	
Lüftungsanlage-L_Zuluft_Geräteausaug	Punkt	11,0			58,5	58,5		0	3	3,0	65,0	-47,2	1,9	-5,1	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0	14,0	0,0	
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Nord	Fläche	20,3	90,0	40,0	65,9	45,0	122,4	0	0	6,0	81,5	-49,2	-1,3	-0,9	-0,1	0,0				20,3	-2,6	
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Ost	Fläche	-1,0	90,0	40,0	65,5	45,0	112,7	0	0	6,0	109,6	-51,8	-2,7	-17,8	-0,2	0,0				-1,0	-2,6	
Mehrzweckhalle Veranst.-Fassade Süd	Fläche	5,2	90,0	40,0	68,5	45,0	223,3	0	0	6,0	87,2	-49,8	-2,7	-16,7	-0,2	0,0				5,2	-2,6	
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Nord	Fläche	25,5	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	82,3	-49,3	-1,8	-1,3	-0,2	0,0				25,5	-2,6	
Mehrzweckhalle Veranst.-Fensterband Süd	Fläche	9,2	90,0	33,0	72,1	52,0	101,5	0	0	6,0	87,3	-49,8	-2,0	-16,9	-0,2	0,0				9,2	-2,6	
Multifunktionsportplatz sonnt 09 - 20 Uhr	Fläche	54,7			96,0	67,1	773,7	0	0	2,9	33,6	-41,5	-0,3	-3,0	-0,1	0,5	0,0	54,7			0,0	
P südl Kita sonnt Veranst 0-60-60-30-8	Parkplatz	16,6			81,8	52,9	770,3	0	0	0,0	171,3	-55,7	1,3	-12,6	-0,2	1,9	0,0	16,6	-3,0	13,5	-6,5	
P südl Kita Zu-/Ausfahrt sonnt Veranst 0-60-60-30-8	Linie	1,0			66,4	49,0	54,7	0	0	0,0	157,4	-54,9	1,0	-13,2	-0,3	2,0	14,8	15,7	11,8	12,7	8,2	
P südl MZH Ausfahrt sonnt Veranst 27-27-27-8	Linie	14,8			66,8	49,0	60,6	0	0	0,0	86,2	-49,7	1,1	-4,4	-0,6	1,6	11,3	26,1	11,3	26,1	4,8	
P südl MZH sonnt Veranst 54-54-27-8	Parkplatz	27,3			81,3	53,0	685,4	0	0	0,0	92,8	-50,3	1,2	-6,4	-0,6	2,1	0,0	27,3	-3,0	24,3	-6,5	
P südl MZH Zufahrt sonnt 27-27-0-0	Linie	2,3			66,1	49,0	51,5	0	0	0,0	134,8	-53,6	0,9	-14,4	-0,2	3,5	11,3	13,6			4,8	



BS Ingenieure Wettemarkt 5 71640 Ludwigsburg Fon 07141.8696.0

Seite A45
A6752
05.02.2024

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL200_Lindenbergareal_Parken öffentlich.sit" "RDGM9101.dgm"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL200_Lindenbergareal_Parken öffentlich.sit" "RDGM9101.dgm"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 200
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 08.05.2024 12:01:33
Berechnungsende: 08.05.2024 12:01:41
Rechenzeit: 00:03:251 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Verwende Gig (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Gig (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL200_Lindenbergareal_Parken öffentlich.sit" "RDGM9101.dgm"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: RLS-19
Emissionsberechnung nach: RLS-19
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: 16.BlmSchV 2014 /VLärmSchR 97 - Vorsorge
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL200_Lindenbergareal_Parken öffentlich.sit 24.04.2024 14:47:46
- enthält:
Bodeneffekt.geo 30.04.2024 13:34:22
EMI_Parken südlich Kindertagesstätte_öffentlich.geo 24.04.2024 14:47:44
EMI_Parken südlich Mehrzweckhalle_öffentlich.geo 24.04.2024 14:47:44
GEB_Bebauung Bestand.geo 08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo 18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo 22.04.2024 11:38:54
IO.geo 08.05.2024 11:21:04
Plan_Grenze BPlan.geo 18.01.2024 14:03:52
RDGM9101.dgm 29.04.2024 10:35:18



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL200_Lindenbergareal_Parken öffentlich.sit" "RDGM9101.dgm"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
01 Brauerei-Elsässer-Straße 10	WA	EG 1.OG	SO	59 59	49 49	20,2 23,5	10,7 14,0	--- ---	--- ---
02 Brauerei-Elsässer-Straße 12	WA	EG	S	59	49	17,6	7,5	---	---
03 Brauerei-Elsässer-Straße 14	WA	EG	SO	59	49	19,3	9,0	---	---
04 Brauerei-Elsässer-Straße 16	WA	EG	S	59	49	19,5	8,5	---	---
05 Baufenster	WA	EG		59	49	21,2	9,8	---	---
		1.OG		59	49	24,0	12,7	---	---
		2.OG		59	49	26,7	15,3	---	---
06 Baufenster	WA	EG		59	49	24,0	12,5	---	---
		1.OG		59	49	27,8	16,0	---	---
		2.OG		59	49	30,9	18,5	---	---
07 Baufenster	WA	EG		59	49	24,2	12,9	---	---
		1.OG		59	49	25,6	14,2	---	---
		2.OG		59	49	28,4	16,2	---	---
08 Baufenster	WA	EG		59	49	23,6	13,8	---	---
		1.OG		59	49	24,8	15,0	---	---
		2.OG		59	49	26,2	16,3	---	---
09 Greckenstraße 15	WA	EG	N	59	49	38,8	26,8	---	---
10 Greckenstraße 13	WA	EG	N	59	49	40,9	29,1	---	---
		1.OG		59	49	41,9	30,3	---	---
		2.OG		59	49	42,2	30,8	---	---
11 Greckenstraße 11	WA	EG	N	59	49	42,3	30,0	---	---
		1.OG		59	49	43,3	31,3	---	---
		2.OG		59	49	43,6	31,8	---	---
12 Greckenstraße 7	WA	EG	N	59	49	42,7	30,0	---	---
		1.OG		59	49	43,7	31,1	---	---
		2.OG		59	49	44,0	31,6	---	---
13 Oststraße 1	WA	EG	N	59	49	38,6	28,9	---	---
		1.OG		59	49	41,0	31,0	---	---
14 Lindenweg 31	WA	EG	N	59	49	37,5	26,9	---	---
		1.OG		59	49	37,9	27,5	---	---
15 Lindenweg 27	WA	EG	N	59	49	34,7	23,6	---	---
		1.OG		59	49	34,7	23,9	---	---
16 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	S	59	49	29,0	19,4	---	---
		1.OG		59	49	29,0	19,4	---	---
17 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	59	49	27,4	17,9	---	---
		1.OG		59	49	28,6	19,0	---	---
18 Neuenstädter Straße 17	WA	EG	O	59	49	26,9	17,4	---	---
		1.OG		59	49	28,1	18,5	---	---



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL200_Lindenbergareal_Parken öffentlich.sit" "RDGM9101.dgm"

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
Geschoss	Geschoss
HR	Himmelsrichtung
IGW,T	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Bad Friedrichshall

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Friedrichshall-Kochendorf

Übersichtslageplan

(Grundlage:
Bebauungsplan-Entwurf vom 23.06.2023)

Legende

-  Bebauungsplangebiet
-  Bestehende Bebauung
-  Geplante Bebauung
-  Immissionsort
-  Linienschallquelle
-  Flächenschallquelle
-  Parkierungsfläche
-  Industriehalle; Raum
-  Außenflächenschallquelle
-  Außenpunktschallquelle

Maßstab 1:1.500

0 12,5 25 50
m



Plan Nr. 6752-01

Planstand: 15.05.2024



BS INGENIEURE
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33





Schalltechnische Untersuchung

Stadt Bad Friedrichshall

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Friedrichshall-Kochendorf

Lageplan

Geräuschsituation für die
Beurteilung nach 18. BImSchV

(Grundlage:
Außenanlagenpanung - Entwurf vom 29.04.2024)

Legende

- Bebauungsplangebiet
- Bestehende Bebauung
- Geplante Bebauung
- Immissionsort
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Parkierungsfläche
- Industriehalle; Raum
- Außenflächenschallquelle
- Außenpunktschallquelle

Maßstab 1:1.000

0 15 30 60 m

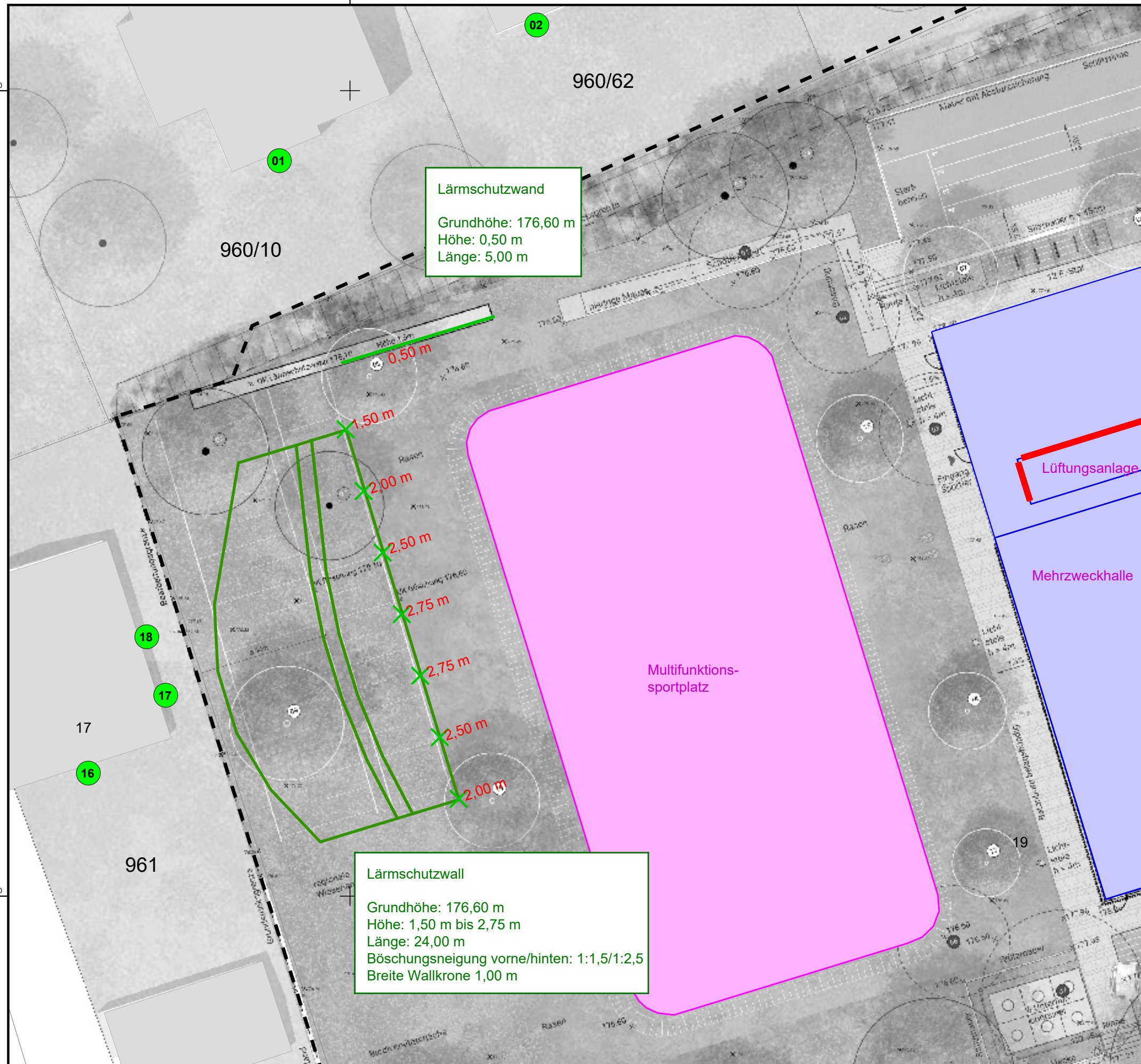


Plan Nr. 6752-01

Planstand: 15.05.2024



Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Bad Friedrichshall

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Friedrichshall-Kochendorf

Lageplan

Dimensionierung aktiver
Lärmschutz für den
Multifunktionssportplatz

Legende

- Bebauungsplangebiet
- Bestehende Bebauung
- Geplante Bebauung
- Immissionsort
- Flächenschallquelle
- Industriehalle; Raum
- Außenflächenschallquelle
- Wall bzw. Wand
- Höhenänderung Lärmschutzwand

Maßstab 1:250

0 2,5 5 10 m



Plan Nr. 6752-02

Planstand: 15.05.2024



BS INGENIEURE

Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33

Anhang

Teil B

Immissionen TA Lärm

Rechenlauf RL300: Immissionen Energiezentrale

- Rechenlauf-Info
- Beurteilungspegel
- Ausbreitungstabelle für Immissionsort 08

- Plan 6752-03: Lageplan Energiezentrale

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL300_Energiezentrale.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Projekt Nr.: 6752
Projektbearbeiter:
Auftraggeber: Stadt Bad Friedrichshall

Beschreibung:
Projekt importiert aus 6532

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: "RL300_Energiezentrale.sit"
Rechenkerngruppe
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 300
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 13.05.2024 10:33:05
Berechnungsende: 13.05.2024 10:33:10
Rechenzeit: 00:00:933 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 5
Anzahl berechneter Punkte: 5
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (20.06.2023) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
Verwende Gig (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Gig (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Rechenlauf-Info
"RL300_Energiezentrale.sit"

Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

RL300_Energiezentrale.sit	13.05.2024 10:42:04	
- enthält:		
Bodeneffekt.geo	08.05.2024 14:46:36	
EMI_BHKW.geo	13.05.2024 10:42:04	
GEB_Bebauung Bestand.geo		08.05.2024 11:21:04
GEB_Kindergarten Planung.geo		18.01.2024 13:45:52
GEB_Mehrzweckhalle Planung.geo		22.04.2024 11:38:54
IO_BHKW.geo	25.04.2024 11:22:52	
Plan_Grenze BPlan.geo	18.01.2024 14:03:52	
RDGM9101.dgm	29.04.2024 10:35:18	



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL300_Energiezentrale.sit"

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
07 Baufenster	WA	EG		55	40	31,8	29,8	---	---
		1.OG		55	40	32,2	30,3	---	---
		2.OG		55	40	32,5	30,6	---	---
08 Baufenster	WA	EG		55	40	37,3	35,3	---	---
		1.OG		55	40	37,8	35,8	---	---
		2.OG		55	40	38,2	36,2	---	---
08a Baufenster	WA	1.OG		55	40	37,8	35,8	---	---
		2.OG		55	40	38,2	36,2	---	---
08b Baufenster	WA	EG		55	40	36,2	34,2	---	---
		1.OG		55	40	36,6	34,7	---	---
		2.OG		55	40	37,0	35,1	---	---
09a Greckenstraße 13	WA	EG	N	55	40	25,5	23,6	---	---
		1.OG		55	40	26,0	24,1	---	---
		2.OG		55	40	26,3	24,4	---	---

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Beurteilungspegel
"RL300_Energiezentrale.sit"

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
Geschoss	Geschoss
HR	Himmelsrichtung
RW,T	dB(A) Richtwert Tag
RW,N	dB(A) Richtwert Nacht
LrT	dB(A) Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A) Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Mittlere Ausbreitung Leq
"RL300_Energiezentrale.sit"

Schallquelle	Quellentyp	Lw	Li	R'w	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw(LrT)	dLw(LrN)	ZR(LrT)	ZR(LrN)	LrT	LrN
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
07 Baufenster 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 32,5 dB(A) LrN 30,6 dB(A)																						
BHKW_Abluft BHKW	Punkt	62,2			62,2		0	0	0,0	49,38	-44,9	2,0	0,0	-0,1	0,0	19,2	0,0	0,0	1,9	0,0	21,2	19,2
BHKW_Abluft Gasbrennkessel	Punkt	73,0			73,0		0	0	0,0	48,85	-44,8	2,0	0,0	-0,1	0,0	30,1	0,0	0,0	1,9	0,0	32,1	30,1
BHKW-Zuluftöffnung	Fläche	65,3	71,3	0,0	65,3	1,0	0	0	3,0	54,10	-45,7	1,9	-9,5	0,0	0,0	15,1	0,0	0,0	1,9	0,0	17,0	15,1
08 Baufenster 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 38,2 dB(A) LrN 36,2 dB(A)																						
BHKW_Abluft BHKW	Punkt	62,2			62,2		0	0	0,0	26,24	-39,4	2,0	0,0	-0,1	0,0	24,8	0,0	0,0	1,9	0,0	26,7	24,8
BHKW_Abluft Gasbrennkessel	Punkt	73,0			73,0		0	0	0,0	26,11	-39,3	2,0	0,0	-0,1	0,0	35,6	0,0	0,0	1,9	0,0	37,6	35,6
BHKW-Zuluftöffnung	Fläche	65,3	71,3	0,0	65,3	1,0	0	0	3,0	25,19	-39,0	2,0	-7,5	0,0	0,0	23,8	0,0	0,0	1,9	0,0	25,8	23,8
08a Baufenster 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 38,2 dB(A) LrN 36,2 dB(A)																						
BHKW_Abluft BHKW	Punkt	62,2			62,2		0	0	0,0	27,87	-39,9	2,0	0,0	-0,1	0,0	24,2	0,0	0,0	1,9	0,0	26,1	24,2
BHKW_Abluft Gasbrennkessel	Punkt	73,0			73,0		0	0	0,0	28,04	-39,9	2,0	0,0	-0,1	0,0	35,0	0,0	0,0	1,9	0,0	36,9	35,0
BHKW-Zuluftöffnung	Fläche	65,3	71,3	0,0	65,3	1,0	0	0	3,0	22,64	-38,1	2,0	-3,2	-0,1	0,0	29,0	0,0	0,0	1,9	0,0	30,9	29,0
08b Baufenster 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,0 dB(A) LrN 35,1 dB(A)																						
BHKW_Abluft BHKW	Punkt	62,2			62,2		0	0	0,0	29,93	-40,5	2,0	0,0	-0,1	0,0	23,7	0,0	0,0	1,9	0,0	25,6	23,7
BHKW_Abluft Gasbrennkessel	Punkt	73,0			73,0		0	0	0,0	29,56	-40,4	2,0	0,0	-0,1	0,0	34,6	0,0	0,0	1,9	0,0	36,5	34,6
BHKW-Zuluftöffnung	Fläche	65,3	71,3	0,0	65,3	1,0	0	0	3,0	32,21	-41,2	2,0	-8,6	0,0	0,0	20,5	0,0	0,0	1,9	0,0	22,5	20,5
09a Greckenstraße 13 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 26,3 dB(A) LrN 24,4 dB(A)																						
BHKW_Abluft BHKW	Punkt	62,2			62,2		0	0	0,0	103,03	-51,3	2,1	0,0	-0,1	0,0	12,9	0,0	0,0	1,9	0,0	14,8	12,9
BHKW_Abluft Gasbrennkessel	Punkt	73,0			73,0		0	0	0,0	102,94	-51,2	2,1	0,0	-0,1	0,0	23,7	0,0	0,0	1,9	0,0	25,6	23,7
BHKW-Zuluftöffnung	Fläche	65,3	71,3	0,0	65,3	1,0	0	0	3,0	108,11	-51,7	1,9	-5,0	-0,1	0,0	13,4	0,0	0,0	1,9	0,0	15,3	13,4



Schalltechnische Untersuchung

Stadt Bad Friedrichshall

Bebauungsplan "11/4 Lindenberg"
Friedrichshall-Kochendorf

Lageplan Energiezentrale

Geräuschsituation für die
Beurteilung nach TA Lärm

(Grundlage: Planung vom 28.03.2022)

Legende

-  Bebauungsplangebiet
-  Bestehende Bebauung
-  Geplante Bebauung
-  Immissionsort
-  Industriehalle; Raum
-  Zuluftöffnung
-  Abluft

Maßstab 1:250

0 2,5 5 10 m



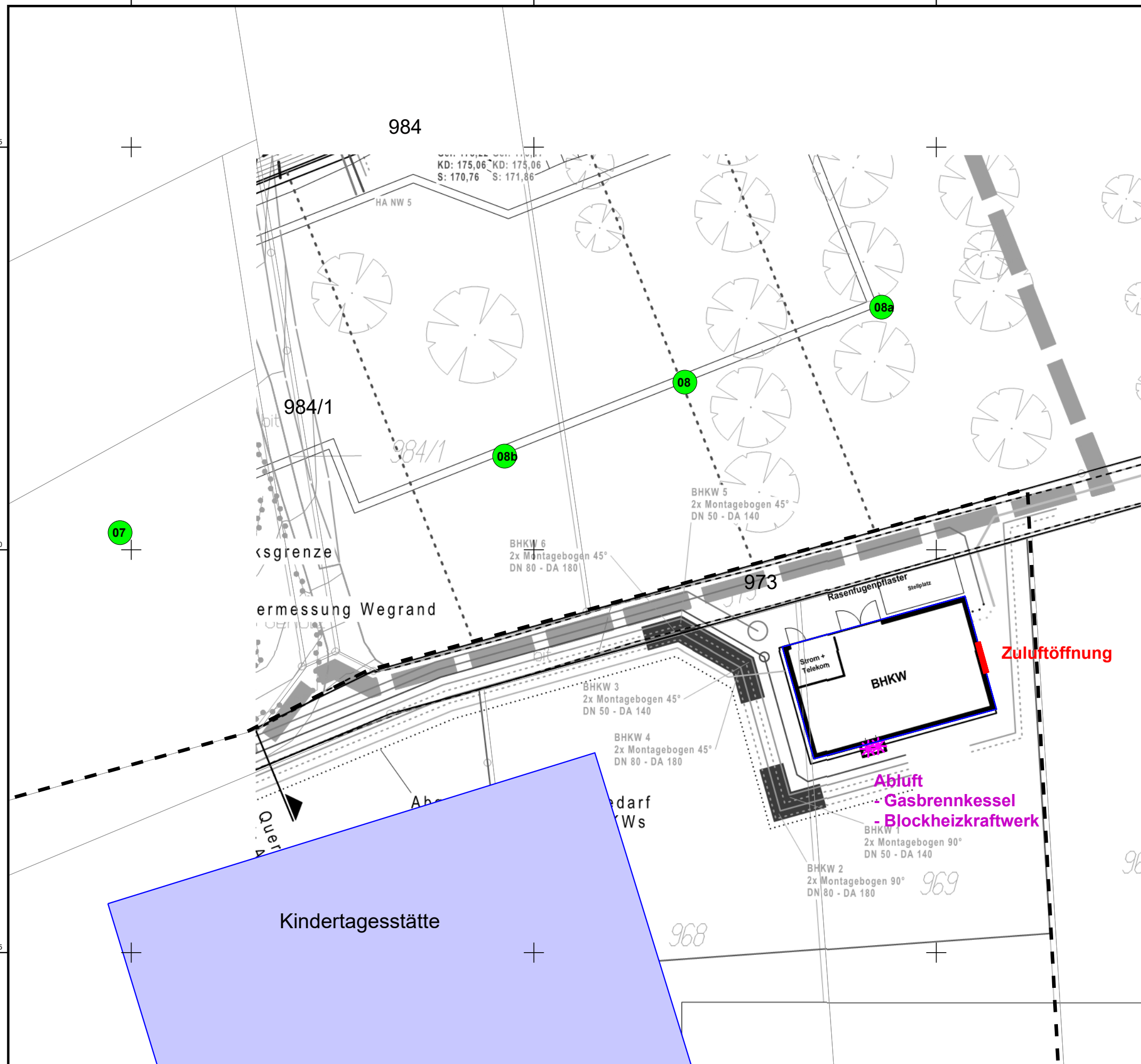
Plan Nr. 6752-03

Planstand: 15.05.2024



BS INGENIEURE

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141. 8696. 0
Fax 07141. 8696. 33



Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.34
www.bsingenieure.de



BS INGENIEURE
