

Schalltechnische Untersuchung

zum Projekt

„Ärztehaus Vallendar“

Auftraggeber:

**Fries Architekten GmbH
Rheinstraße 104
56179 Vallendar**

Untersuchungsbericht

Stand 24.04.2024



Stadtplanung Architektur Immissionsschutz
Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
Schubertstraße 11a 56179 Vallendar
tel. 0261 6679335 fax: 0322 21563911
eMail: christian.deichmueller@t-online.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Aufgabenstellung	3
2	Planungsgrundlagen	4
2.1	Gesetze, Richtlinien und Normen	4
2.2	Plangrundlagen	5
2.3	Lärmquellen / Eingangsparameter	5
2.3.1	Verkehrswege L308 / K83	5
2.3.2	Parkplatzlärm	6
3	Beurteilungsgrundlagen	8
3.1	DIN 18005, Schallschutz im Städtebau	8
3.2	16. BImSchV	10
3.3	TA-Lärm	11
4	Berechnungsmethodik	14
4.1	Allgemeine Programmbeschreibung zur Berechnung der Beurteilungspegel	14
5	Angaben zur Prognosesicherheit	14
6	Ergebnis der Berechnung und Bewertung	15
6.1	Straßenverkehrslärm	15
6.2	Parkplatzlärm	17
7	Festsetzungsvorschlag für den Bebauungsplan	17
Anlagen		
1	Ergebnislageplan Verkehrslärm	
2	Ergebnislageplan Parkplatzlärm	
3	Ergebnislageplan Parkplatzlärm mit Abschirmung	
4.1	Ergebnistabelle Verkehrslärm	
4.2	Ergebnistabelle Parkplatzlärm ohne Abschirmung	
4.3	Ergebnistabelle Parkplatzlärm mit Abschirmung	
4.4	Oktavspektrum Parkplatz	
4.4	Stundenwerte Parkplatz	

1. Aufgabenstellung

Die Fries Architekten GmbH plant im Knotenpunktsbereich der Höhrer Straße (Landesstraße L 308) / Jahnstraße (Kreisstraße K 83) in Vallendar die Errichtung einer Wohnanlage (Rialto-Parkplatz), eines Ärztehauses mit Wohnungen (Alte Stadthalle) sowie erforderliche und öffentliche Stellplätze auf der Kreyes Wiese. Die Genehmigungsfähigkeit wird im Rahmen eines Bebauungsplanes nach § 13a BauGB hergestellt. Im Rahmen des Bebauungsplans sind die schalltechnischen Auswirkungen auf die vorhandenen und geplanten störempfindlichen Nutzungen zu untersuchen und darzustellen und ein Vorschlag zu erforderlichen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen zu unterbreiten. Die Nutzungsbereiche sind nachfolgend dargestellt:



Ärztehaus mit Wohnungen, o.M



Bebauung Rialto-Parkplatz, o.M.



Parkplatz Kreyes Wiese, o.M.

Für die geplanten störepfindlichen Nutzungen (Büro- und Wohnnutzungen) sind die Auswirkungen der Verkehrswege nach RLS-19 zu ermitteln und die erforderlichen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau zur Festsetzung im Bebauungsplan festzulegen. Auf dieser Grundlage sind in einem nachgeordneten Genehmigungsverfahren die Anforderungen an die Umfassungsbauteile zu ermitteln (Schallschutznachweis).

Darüber hinaus ist nachweisen, dass durch die geplanten Stellplatzanlagen die vorhandene Nachbarschaft nicht unzumutbar beeinträchtigt wird. Beurteilungsgrundlage ist hier die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm.

2. Planungsgrundlagen

Die Untersuchung erfolgte auf Grundlage der von der Fries Architekten GmbH zur Verfügung gestellten Planungskonzeption mit Stand vom April 2024.

Des Weiteren sind nachfolgend aufgeführt die der Untersuchung zugrunde gelegten Gesetze, Richtlinien und Normen, die verwendeten Plangrundlagen sowie die Grundlagen für die Emissionsansätze.

2.1 Gesetze, Richtlinien und Normen

Folgende Gesetze, Richtlinien und Normen liegen der Untersuchung zugrunde:

- [1] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 28.7.2023 I Nr. 221

-
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 3.7.2023 I Nr. 176
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Abs. 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)
- [5] Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
- [6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036) zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
- [7] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998
- [8] VDI-Richtlinie 2714 – “Schallausbreitung im Freien“
- [9] VDI-Richtlinie 2720 – “Schallschutz durch Abschirmung im Freien“
- [10] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- [11] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Ausgabe 2018-01

2.2 Plangrundlagen

Weiterhin wurden folgende Planunterlagen der schalltechnischen Untersuchung zugrunde gelegt:

- Planunterlagen AG (s.o.), Stand April 2024
- Verkehrsbelastungen aus der Verkehrsmengenkarte RLP 2015
- Flächennutzungsplan der VBG Vallendar

2.3 Lärmquellen / Eingangparameter

2.3.1 Verkehrswege L 308 und K 83

Für die geplanten Bauvorhaben sind als Grundlage für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels die Verkehrsbelastungen aus den Verkehrswegen der L 308 sowie der K 83 zu berechnen und darzustellen. Nach Darstellung der Verkehrsmengenkarte aus 2015 ist auf der Landesstraße L 308 von einer Verkehrsbelastung von 3.914 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 3 % auszugehen, auf der Kreisstraße K83 von einer Verkehrsbelastung von 3.011 Kfz/24h bei einem Schwerverkehrsanteil von 2 %. Aktuellere Zahlen existieren für diese

Verkehrswege hier nicht. Zum Vergleich der Verkehrsentwicklung wird die Belastungsentwicklung für den Bereich der direkt angrenzend verlaufenden Bundesstraße B 42 (südlich der A48, Bereich Urbar) herangezogen. Hier ist in 2019 eine um ca. 6 % höhere Verkehrsbelastung als in 2015 zu verzeichnen, so dass hier für das angeschlossene untergeordnete Netz grundsätzlich nicht von einer wesentlich anderen Entwicklung ausgegangen wird. Vor diesem Hintergrund werden die 2015er Zahlen der zur Rede stehenden L 308 und K 83 aufgerundet (auf volle Hundert Kfz) in die Berechnung eingestellt.

Die zulässige Geschwindigkeit beträgt auf beiden Verkehrswegen 50 km/h.

Auf Grundlage dieser Parameter ergeben sich nach RLS-19 für die Verkehrswege unterschieden für die Zeitbereiche folgende Schalleistungspegel / Meter:

Verkehrsweg	L'w, Tag (db(A))	L'w, Nacht (dB(A))
Landesstraße L 308	77,6	70,0
Kreisstraße K 83	76,3	68,7

Die Steigungsverhältnisse auf der K 83 werden aufgrund des hinterlegten digitalen Geländemodells programmimmanent berücksichtigt.

2.3.2 Parkplatzlärm

Für die geplanten Bauvorhaben sind Stellplätze nachzuweisen sowie entfallene öffentliche Stellplätze zu kompensieren. Für diese neu entstehenden Stellplätze muss der Nachweis geführt werden, dass die vorhandene Nachbarschaft hierdurch nicht unzumutbar beeinträchtigt wird. Grundlage für diesen zu führenden schalltechnischen Nachweis ist die Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz bei Bewertung nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm.

Zum einen sind auf dem Grundstück des **Ärztehauses / Alte Stadthalle** zur Jahnsstraße hin ein dem Backshop zugeordneter Andienungs- und Kurzparkerbereich mit 4 Stellplätzen vorgesehen, zur Westerwaldstraße hin sind den gewerblich einzustufenden Nutzungen (Backshop, Apotheke, Ärzte und Büros) 9 Stellplätze als Kurzparker zugeordnet.

- Für die gewerblich einzuordnenden Kurzparker bzw. den Andienungsbereich wird davon ausgegangen, dass Parkplatzbewegungen lediglich im Tageszeitraum zwischen 06:00 bis 22:00 Uhr mit einer Bewegungshäufigkeit von 1,0 je Stellplatz und Stunde stattfinden.

- Zur Berücksichtigung von kurzzeitigen Geräuschspitzen wurde entsprechend den Ausführungen der Parkplatzlärmstudie bei den Stellplätzen (Türenschiagen) ein Schalleistungspegel von $L_{w,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.
- Als Fahrbahnoberfläche für den in Ansatz gebrachten Parkplatz wurde ein Zuschlag von $0,5 \text{ dB(A)}$ (Betonsteinpflaster mit Fugen $\leq 3 \text{ mm}$) berücksichtigt.
- Angrenzend existieren keine Bebauungspläne. Zur Beurteilung der Schutzbedürftigkeit wird für das gesamte Umfeld analog der Darstellungen im Flächennutzungsplan eine Mischgebietsnutzung in Ansatz gebracht.

Im Bereich des **Wohnungsbaus (Rialto-Parkplatz)** sind auf dem Grundstück selbst für die vorgesehenen 18 Wohneinheiten 6 Stellplätze vorgesehen.

Nach den Ausführungen der Parkplatzlärmstudie ist davon auszugehen, dass Stellplatz-Immissionen auch in Wohnbereichen gewissermaßen zu den üblichen Alltagserscheinungen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen, sofern sie nach dem Stand der Technik geplant sind. Dieser Grundzug findet sich im auch im Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4 C 11.05) wieder, in welchem es heißt: „... Im Regelfall sind die Immissionen, die nach § 12 BauNVO zulässige Stellplätze hervorrufen...“, hinzunehmen. Auch findet das in der TA-Lärm und in der VDI-Richtlinie 2058 enthaltene Spitzenpegelkriterium (Vermeidung von Überschreitungen der gebietsbezogenen Lärmimmissionsrichtwerte um mehr als 20 dB (A) durch einzelne nächtliche Spitzenpegel) auf den durch die zugelassene Wohnnutzung verursachten Parkplatzlärm keine Anwendung. Bei diesem Ausschluss wird konkret auf das Urteil des Verwaltungsgerichtshofes Baden-Württemberg (3 S 3538/94) Bezug genommen.

Als stöempfindliche Nutzung im relevanten Einwirkbereich dieser 6 Stellplätze befindet sich das Gebäude Löhrrstraße 77, welches auf der dem Parkierungsbereich zugewandten Fassade keine Fenster aufweist. Im Erdgeschoss dieses Gebäudes befindet sich der Gastronomiebetrieb. Da darüber hinaus insbesondere auch der wesentliche Teil der erforderlichen Stellplätze auf der geplanten Stellplatzfläche „Kreyes Wiese“ nachgewiesen werden soll, wird von einer schalltechnischen Betrachtung dieser 6 Stellplätze abgesehen.

Zur Deckung des weitergehenden Stellplatzbedarfs für die geplanten Nutzungen sind im Rahmen eines **Parkplatzes auf der Kreyes Wiese** insgesamt 69 Stellplätze vorgesehen.

- Grundlage für die im Rahmen der Untersuchung angesetzten Parkplatzbewegungen sind die Ausführungen der Bayerischen Parkplatzlärmstudie. Hierbei wird entsprechend den neu entstehenden Nutzungsbereichen von einer unterschiedlichen Bewegungshäufigkeit ausgegangen. Bei den gewerblich zuzuordnenden Stellplätzen ist lediglich der Tageszeitraum zwischen 06:00 bis 22:00 Uhr zu betrachten und von einer Bewegungshäufigkeit von 0,3 Bewegung/Stellplatz/Stunde (Besucher und Mitarbeiter) auszugehen. Für die den Wohnnutzungen zuzuordnenden Stellplätze ist im Tageszeitraum von 0,4 Bewegungen, im Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr von einer Bewegungshäufigkeit von 0,05 je Stellplatz und Stunde und in der lautesten Nachtstunde von 0,15 Bewegungen auszugehen. Für die öffentlich zur Verfügung stehenden Stellplätze ist Zugrundelegung eines gebührenpflichtigen Parkplatzes in der Innenstadt im Tageszeitraum von 1,0 Bewegungen, im Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 6:00 Uhr von einer Bewegungshäufigkeit von 0,03 je Stellplatz und Stunde und in der lautesten Nachtstunde von 0,16 Bewegungen auszugehen
- Der Ansatz der Nutzung der gesamten Fläche als öffentlicher Parkplatz wird als Worst-case-Szenario in die Berechnung eingestellt.
- Zur Berücksichtigung von kurzzeitigen Geräuschspitzen wurde entsprechend den Ausführungen der Parkplatzlärmstudie bei den Stellplätzen (Türenschiagen) ein Schallleistungspegel von $L_{w,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.
- Als Fahrbahnoberfläche für den Parkplatz wurde von Asphalt ausgegangen, so dass ein Zuschlag für eine erhöhte Geräuschentwicklung (z.B. Pflaster) entfällt.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau

Diese Norm gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die bei der Planung von Baugebieten zugrunde zu legenden Orientierungswerte sind unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit der in den benachbarten Gebieten zulässigen Nutzungen unterschiedlich hoch und hängen von der Baugebietsart, der Lage des Gebietes und der Immissionsvorbelastung ab.

Die **Orientierungswerte** der DIN 18005 entsprechen dem äquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} (= Mittelungspegel L_{Am}) nach DIN 45641 und sind aus Sicht des Schallschutzes im Städtebau **erwünschte Zielwerte** jedoch **keine Grenzwerte**. Sie sind in ein Beiblatt (Beiblatt 1 zu DIN 18005 -Teil 1- = Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) aufgenommen worden und deshalb **nicht** Bestandteil der Norm.

Die Beurteilung erfolgt für den Zeitraum tags 06-22 Uhr und nachts 22-06 Uhr auf der Basis der Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005. Diese sind nachfolgend aufgeführt:

Gebietsart	Orientierungswert tags in dB(A)	Orientierungswert nachts in dB(A)
Reine Wohngebiete (WA) Wochenendhausgebiete Ferienhausgebiete	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45 (40)
Friedhöfe Kleingartenanlagen Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 (40)
Dorfgebiete (MD) Mischgebiete (MI)	60	50 (45)
Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)	65	55 (50)
Sonstige Sondergebiete, soweit diese schutzbedürftig sind (je nach Nutzung)	45 bis 65	35 bis 65

Anmerkung: Die in Klammern (...) angegebenen Nachtwerte gelten für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben

Die städtebaulichen Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen die Schallemissionen auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Sie gelten nicht für die Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, 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.

Die Belange des Schallschutzes sind bei der städtebaulichen Planung mit anderen Belangen abzuwägen, was in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder nach unten bedeuten kann.

Bezogen auf den Straßenverkehr ist jedoch der Abwägungsspielraum auf die Grenzwerte der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung – 16.BImSchV begrenzt.

3.2 Anforderungen, Beurteilungskriterien, Grenzwerte der 16.BImSchV

im Rahmen des zum Bebauungsplan durchzuführenden Beteiligungsverfahrens wird der Straßenbaulastträger des angrenzenden klassifizierten Straßennetzes darauf hinweisen, dass der Plangeber mit der Festsetzung bzw. Durchführung der infolge der Bauleitplanung erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen auch sicherzustellen hat, dass der Straßenbaulastträger bei einer künftigen wesentlichen Änderung des Verkehrsweges nur insoweit Lärmschutzmaßnahmen zu betreiben hat, als diese über das hinausgehen, was die Gemeinde im Zusammenhang mit der Bauleitplanung bereits hätte regeln müssen.

Vor diesem Hintergrund sind die schalltechnischen Belange auch unter dem Gesichtspunkt potentieller Maßnahmen an der Landesstraße L 308 / Kreisstraße K 83 zu betrachten.

Für diese Beurteilung der Verkehrslärmsituation ist die Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV maßgebend. In der Verordnung werden Anwendungsbereich, Grenzwerte und Rechenverfahren festgelegt.

Der Anwendungsbereich wird in §1 geregelt. Danach gilt die Verordnung für den „Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen“.

Was unter einer „wesentlichen Änderung“ zu verstehen ist, wird im §1, Abs. (2) geregelt. Hier heißt es:

Die Änderung einer Straße ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tag oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird.

Dies gilt auch, wenn der Wert auf 70 Dezibel (A) am Tag oder 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Beim Bau oder bei einer wesentlichen Änderung sind folgende unter §2 der Verordnung aufgeführten Immissionsgrenzwerte einzuhalten:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4. in Gewerbegebieten	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

Der Grenzwert gilt im den Tageszeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, im Nachtzeitraum von 22:00 bis 6:00 Uhr.

3.3 Bewertungsgrundlage TA-Lärm

Für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus nicht öffentlichen Parkplätzen ist die TA-Lärm 1998 heranzuziehen. Nach der TA-Lärm müssen Anlagen so errichtet und betrieben werden, dass „schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind und dass nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden“ (Nr. 4.1 der TA-Lärm).

Die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden entsprechend 6.1 der TA-Lärm sind nachfolgend aufgeführt:

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags	45 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA-Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis f der TA-Lärm

tags 70 dB(A)

nachts 55 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe c bis f am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

Beurteilungszeiten

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- | | |
|-----------|-------------------|
| 1. tags | 06.00 – 22.00 Uhr |
| 2. nachts | 22.00 – 06.00 Uhr |

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen. Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Explizit hierzu führt die TA Lärm folgendes aus:

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist (vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 der TA-Lärm) sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage

ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen nach TA Lärm

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermieden werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19.

Da die zuvor angeführten drei angeführten Bedingungen kumulativ erfüllt sein müssen, erfolgt eine Berücksichtigung hier nicht.

4. Berechnungsmethodik

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt mit einem Personal – Computer (PC) mit dem Rechenprogramm "SoundPLAN", Version 8.2 (Ingenieurbüro Braunstein und Bernd).

4.1 Allgemeine Programmbeschreibung zur Berechnung der Beurteilungspegel

Vor einer Berechnung werden alle für die Schallausbreitung relevanten baulichen und topographischen Gegebenheiten als Koordinatendateien (x,y,z) angelegt. Diese sind Dateien für Immissionsorte, Flächenschallquellen, Straßenachsen/Fahrstreifen, Beugungskanten, Gebäude/Reflexionsflächen, Höhen-/Geländelinien. Aus diesen Dateien entsteht ein digitales Modell der zu betrachtenden Situation.

Das Programm beruht auf einem Sektorverfahren, wobei das erstellte digitale Modell von einem Suchstrahl, vom Immissionsort ausgehend, abgetastet wird. Jeder Suchvorgang stellt einen Schritt dar, anhand dessen sich die Ausbreitungsgeometrie bestimmen lässt. Die für jeden dieser Suchstrahlen errechneten Teilpegel werden zu einem Gesamtpegel energetisch zusammengefasst.

Die Ausgabe der Berechnungsergebnisse erfolgt hier in Tabellenform.

Die Lage der ausgewählten Immissionsorte ist in dem als Anlage beigefügten Lageplan dargestellt.

5. Angaben zur Prognosesicherheit

Bei der vorliegenden Schallimmissionsprognose kann davon ausgegangen werden, dass die ermittelten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der möglichen Bandbreite liegen.

Dies ist im Wesentlichen durch folgende Faktoren bedingt:

- die Qualität der angesetzten Schalleistungspegel der einzelnen Geräuschquellen
- die Präzision der Ausbreitungsberechnung des Prognosemodells
- und die Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten zur Bildung des Beurteilungspegels

Im Abschnitt 9 der DIN ISO 9613-2 [10] werden Hinweise zur Genauigkeit des Prognosemodells gegeben. Aus Tabelle 5 kann – sehr pauschaliert – eine Schwankungsbreite je nach Abstand zwischen Quelle und Empfänger von ± 1 bis ± 3 dB(A) entnommen werden.

Darüber hinaus stellt die DIN ISO 9613-2 [10] einen Wert für die meteorologische Korrektur C_{met} zur Berechnung der Geräuschimmissionen bereit. Aufgrund der vorliegend geringen Abstandsverhältnisse wurde dieser Wert nicht in der Berechnung berücksichtigt.

Aufgrund der sehr hohen Sicherheit bei den vorliegenden Emissionsansätzen kann die Genauigkeit der Prognose mit $+0$ /-3 dB (A) abgeschätzt werden.

6. Ergebnis der Berechnung und Bewertung

6.1 Straßenverkehrslärm

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen der angrenzenden Verkehrswege L 308 und K 83 auf die beiden geplanten Gebäude untersucht.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass auf Grundlage der o.a. Parameter an den geplanten Gebäuden fassadenbezogen folgende maximalen Beurteilungspegel zu erwarten sind:

Immissionspunkt	Bezeichnung	Beurteilungspegel tags in dB(A)	Beurteilungspegel nachts in dB(A)
1	Ärztehaus, SO	63	55
2	Ärztehaus, SW	65	57
3	Ärztehaus, NW	64	56
4	Neubau Wohnhaus	65	57

Die errechneten Beurteilungspegel überschreiten an den geplanten Einzelvorhaben (Wohnhaus / Ärztehaus) die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Tagezeitraum um maximal 1 dB(A), im Nachtzeitraum um maximal 3 dB(A). Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind aufgrund der innerörtlichen Situation sowie der Geschossigkeit der geplanten Einzelgebäude nicht möglich bzw. zielführend. Vor diesem Hintergrund werden die Anforderungen an die Umfassungsbauwerke (passiver Schallschutz auf Grundlage der DIN 4109) zur Festsetzung im Bebauungsplan definiert.

An der nordöstlichen sowie der südwestlichen Fassade des Wohnhaus-Neubaus sind nach der Planung keine Fenster vorgesehen, so dass hier für diese Fassaden bei den ermittelten Beurteilungspegeln keine Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich werden.

Die Berechnungsergebnisse Verkehrslärm sind im Lageplan – Anlage 1 dargestellt.

Als Grundlage für den zu führenden Schallschutznachweis bzw. die umzusetzenden passiven Lärmschutzmaßnahmen liegen folgende Parameter zugrunde:

- der Nachweis erfolgt nach DIN 4109, 2018-01
- zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind auf die nach der 16. BImSchV errechneten Beurteilungspegel für den Tag (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die Nacht (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) 3 dB(A) zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu addieren. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Da in beiden Gebäuden Schlafräume vorhanden sind und die Differenz zwischen dem Tag- und Nachtwert weniger als 10 dB(A) beträgt, ergeben sich hier für die Bereiche mit möglicher Schlafnutzung folgende maßgebliche Außenlärmpegel:

Immissionspunkt	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Lärmpegelbereich
1	68 dB(A)	III
2	70 dB(A)	IV
3	69 dB(A)	III
4	70 dB(A)	IV

Es wird empfohlen, diese Lärmpegelbereiche an den geplanten Neubauten fassadenbezogen festzusetzen. Durch diese Festsetzung in Verbindung mit den dann durchzuführenden Maßnahmen sind auch lärmtechnische Belange der Straßenbaulastträger bei eventuellen erheblichen baulichen Eingriffen in die angrenzenden Verkehrswege abgedeckt.

Für andere gewerblich genutzte Bereiche sind im Rahmen des Schallschutznachweises zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den angeführten maximalen Beurteilungspegeln 3 dB(A) zu addieren und als Grundlage für die Dimensionierung des Schallschutzes zu verwenden. Aufgrund des o.a. Ergebnisses (Beurteilungspegel tags) resultiert hier für die gewerblich genutzten Etagen (EG und 1.OG) des Ärztehauses durchgängig der Lärmpegelbereich III.

Am Ärztehaus sind nach derzeitigem Planungsstand im 2. und 3.OG Balkone (Außenwohnbereich) vorgesehen. Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche sind erforderlich, wenn der für den Tageszeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) ermittelte Beurteilungspegel größer als 64 dB(A) ist. Nachts (22:00 – 6:00 Uhr) besteht hingegen für Außenwohnbereiche kein

Schutzbedürfnis. Der einzuhaltende Beurteilungspegel von 64 dB(A) orientiert sich an den Schutzanforderungen der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sowie Urbane Gebiete). Eine geringfügige Überschreitung (0,2 dB(A)) des einzuhaltenden Beurteilungspegels ist lediglich im gewerblich genutzten Erdgeschoss des Gebäudes auf der der L308 zugewandten Fassade zu verzeichnen. Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche werden vor diesem Hintergrund hier nicht erforderlich.

6.2 Parkplatzlärm

Im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen der geplanten Stellplatzanlagen auf die vorhandene Nachbarschaft untersucht. Auf Grundlage der o.a. Parameter (Worst-Case-Szenario „Öffentlicher Parkplatz“) sind ausschließlich an dem Gebäude Kreyes Wiese 1 (Berechnungspunkte 9 und 10) Richtwertüberschreitungen in der „lautesten Nachtstunde“ zu verzeichnen. Ursächlich für diese Richtwertüberschreitungen sind ausschließlich kurzzeitige Geräuschspitzen (Türenschiagen) auf den dem Gebäude nächstgelegenen Stellplätzen. Zur Begegnung dieser Beeinträchtigungen sind die relevanten Stellplätze mit einem dreiseitig geschlossenen Carport einzuhausen (8 Stellplätze rechts der Zufahrt). Beeinträchtigungen in der Nachbarschaft können bei Umsetzung dieser Maßnahme vollständig vermieden werden.

7. Festsetzungsvorschlag für den Bebauungsplan

Zur Begegnung der Auswirkungen der ermittelten Lärmbelastungen durch den Straßenverkehr auf die vorgesehene Neubebauung ist es geboten, die Anforderungen an den baulichen Schallschutz in Form von Lärmpegelbereichen zeichnerisch festzusetzen. Die erforderliche Festsetzung leiten sich aus dem oben und im Anhang dargestellten Ergebnis (Anlage 1) i.V.m. den Ausführungen unter Punkt 5.1 ab. Neben der zeichnerischen Festsetzung dieser Lärmpegelbereiche wird als textliche Festsetzungen folgende Formulierung empfohlen:

Gemäß § 9 Abs.1 Nr.24 BauGB wird festgesetzt, dass bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in deren nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 (2018-01) nachweislich und dauerhaft zu erfüllen sind. Die Anforderungen sind fassadenbezogen jeweils für den höchsten tangierenden Lärmpegelbereich zu erfüllen. Im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren kann davon

abgewichen werden, sofern hierzu ein gutachterlicher Nachweis geführt wird.

Weiterhin weist die DIN 4109 auf die Erfordernisse eines ausreichenden Luftwechsels aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte und ggf. der Zuführung von Verbrennungsluft hin. Die entsprechenden bauaufsichtlichen Vorschriften z.B. die Feuerungsverordnung sind zu beachten.

Zur Gewährleistung der erforderlichen Innenraumpegel und zur Sicherung des erforderlichen Luftaustausches bei geschlossenen Fenstern wird insbesondere bei Schlafräumen ein Einbau schalldämmter Lüftungseinrichtungen empfohlen. Derartige Lüftungsgeräte sollten ein Fördervolumen von 20 m³ je Stunde und Person aufweisen, die Schalldämmung der Lüftungseinrichtungen sollte mindestens der Schalldämmung der Fenster entsprechen.

Um diesem Hinweis Rechnung zu tragen, wird diesbezüglich ergänzend folgende Festsetzung vorgeschlagen:

Gemäß § 9 Abs.1 Nr.24 BauGB wird festgesetzt, dass in Räumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden sowie in schutzbedürftigen Räumen mit sauerstoffverbrauchenden Energiequellen, schalldämmende Lüftungseinrichtungen vorzusehen sind. Die schutzbedürftigen Raumnutzungen sind in der 24.BImSchV – Verkehrswege –Schallschutzmaßnahmenverordnung aufgeführt. Auf dezentrale schalldämmende Lüftungsgeräte kann verzichtet werden, wenn die Gebäude mit einer zentralen Lüftungsanlage ausgestattet sind und hierdurch ein ausreichender und schalldämmter Luftaustausch gewährleistet ist.

Vallendar, den 24.04.2024



Dipl.-Ing. Christian Deichmüller

32401800



Projekt: SU Alte Stadthalle - Vallendar
Anlage 1 - Ergebnislageplan Verkehrslärm

Auftraggeber:

Fries Architekten GmbH
 Rheinstraße 104
 56179 Vallendar

Berechnung:

klassifiziertes Straßennetz mit
L 308: 4.000 Kfz/24h (3% SV-Anteil)
K 83: 3.100 Kfz/24h (2% SV-Anteil)

Bearbeiter: SAI - Deichmüller
 Erstellt am: 13.04.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2

Zeichenerklärung

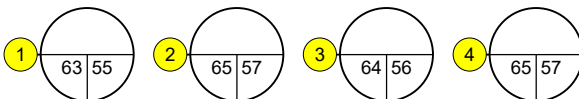
- Straßenachse
- Oberfläche Zufahrt
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Berechnungspunkt
- Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)



Maßstab 1:1000



Berechnungsergebnis



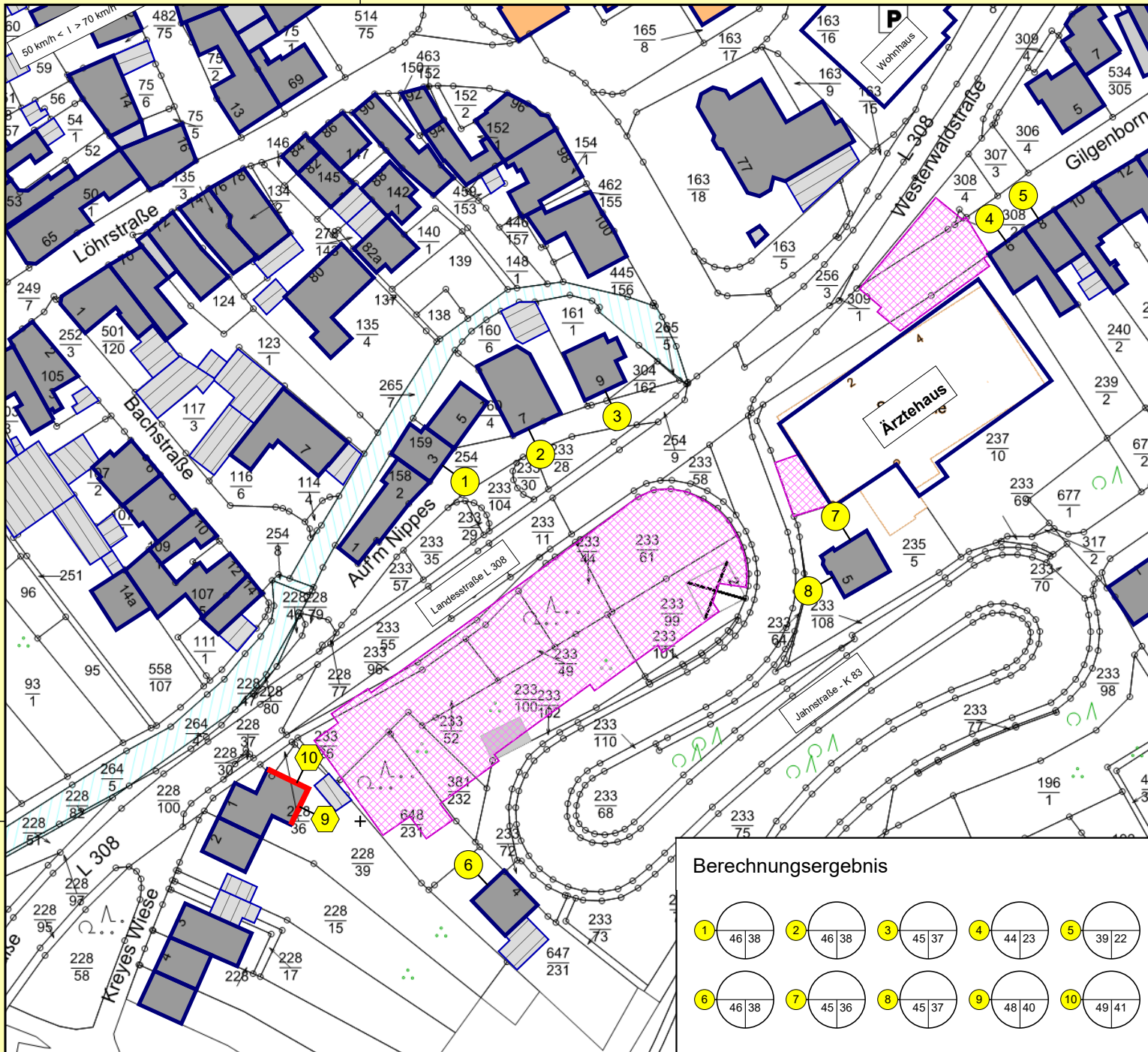
32401800

000P859

Stadtplanung Architektur Immissionsschutz
 Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
 Schubertstraße 11a 56179 Vallendar
 tel. 0261-6679335 fax: 0322-21563911
 eMail: christian.deichmueller@t-online.de



32401800



**Projekt: SU Alte Stadthalle - Vallendar
Anlage 2 - Ergebnislageplan Parkplätze**

Auftraggeber:

Fries Architekten GmbH
Rheinstraße 104
56179 Vallendar

Parameter:

Parkplatznutzung Kreyes Wiese auch nachts
Stellplatzwechsel tags: 1,0 / Stellplatz / Stunde
Stellplatzwechsel nachts: 0,03 / Stellplatz / Stunde
lauteste Nachtstunde: 0,16 / Stellplatz / Stunde

Bearbeiter: SAI - Deichmüller
Erstellt am: 23.04.2024
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2

Zeichenerklärung

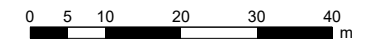
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Berechnungspunkt
- Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Parkplatz
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Richtwertüberschreitung

Berechnungsergebnis

1	46 38	2	46 38	3	45 37	4	44 23	5	39 22
6	46 38	7	45 36	8	45 37	9	48 40	10	49 41



Maßstab 1:1000

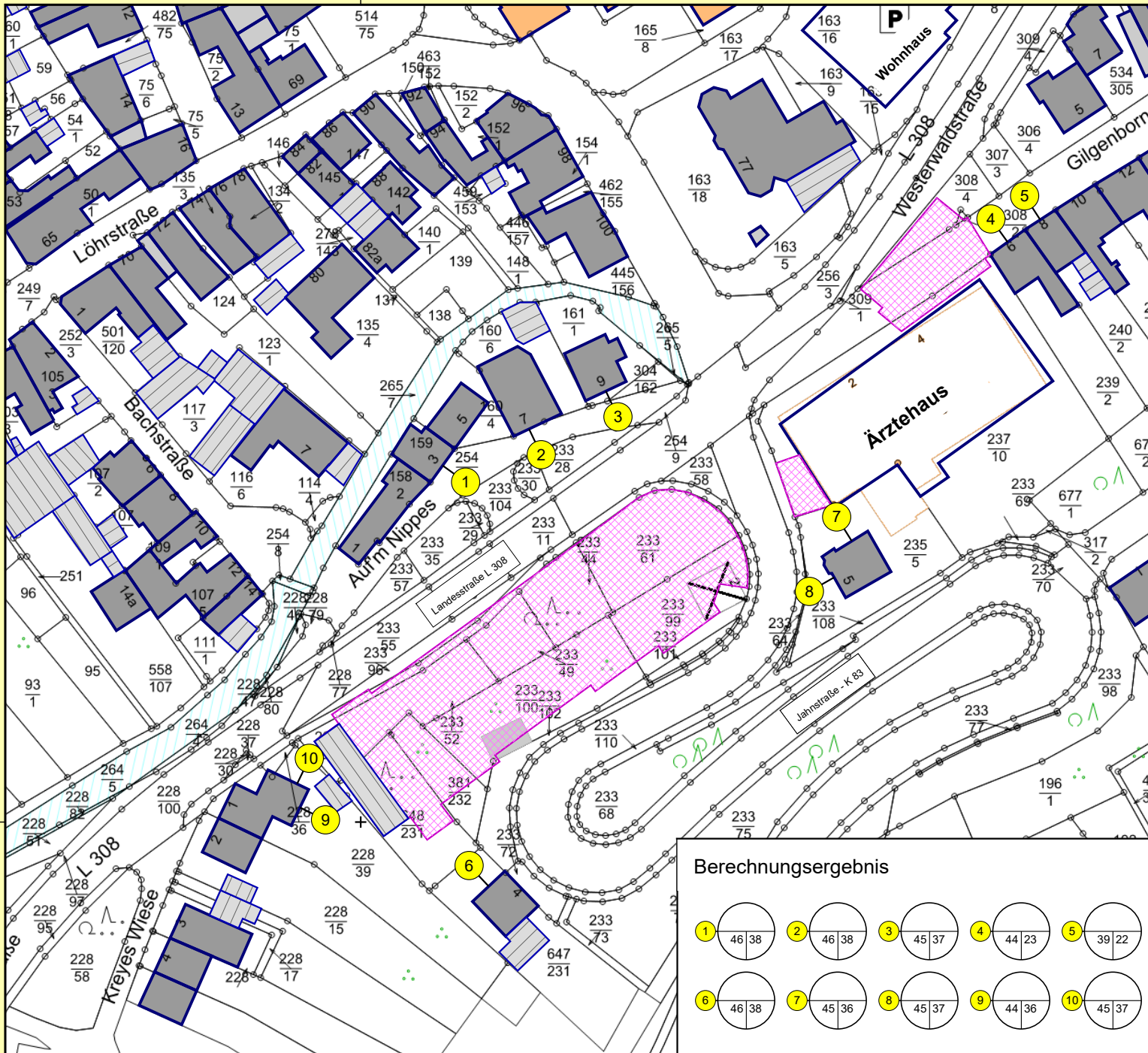


Stadtplanung Architektur Immissionsschutz
Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
Schubertstraße 11a 56179 Vallendar
tel. 0261-6679335 fax: 0322-21563911
eMail: christian.deichmueller@t-online.de



32401800

32401800



**Projekt: SU Alte Stadthalle - Vallendar
Anlage 3 - Ergebnislageplan Parkplätze
mit Abschirmung (Carpport)**

Auftraggeber:

Fries Architekten GmbH
Rheinstraße 104
56179 Vallendar

Parameter:

Parkplätze Ärztehaus Nutzung nur tags
Parkplatznutzung Kreyes Wiese auch nachts mit:
Stellplatzwechsel tags: 1,0 / Stellplatz / Stunde
Stellplatzwechsel nachts: 0,03 / Stellplatz / Stunde
lauteste Nachtstunde: 0,16 / Stellplatz / Stunde

Bearbeiter: SAI - Deichmüller
Erstellt am: 23.04.2024
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.2

Zeichenerklärung

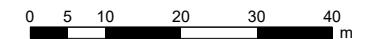
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Berechnungspunkt
- Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Parkplatz
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Fassade mit Richtwertüberschreitung

Berechnungsergebnis

1	46 38	2	46 38	3	45 37	4	44 23	5	39 22
6	46 38	7	45 36	8	45 37	9	44 36	10	45 37



Maßstab 1:1000



Stadtplanung Architektur Immissionsschutz
Dipl.-Ing. Christian Deichmüller
Schubertstraße 11a 56179 Vallendar
tel. 0261-6679335 fax: 0322-21563911
eMail: christian.deichmueller@t-online.de



32401800

SU Alte Stadthalle - Vallendar
 Beurteilungspegel
 Berechnung Straßenverkehr

Anlage 4.1

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
1	Ärztehaus	MI	EG	SO	64	54	61,3	53,7	---	---
			1.OG		64	54	61,9	54,2	---	0,2
			2.OG		64	54	62,2	54,6	---	0,6
			3.OG		64	54	62,4	54,7	---	0,7
2	Ärztehaus	MI	EG	SW	64	54	64,2	56,6	0,2	2,6
			1.OG		64	54	63,9	56,3	---	2,3
			2.OG		64	54	63,6	55,9	---	1,9
			3.OG		64	54	63,2	55,6	---	1,6
3	Ärztehaus	MI	EG	NW	64	54	63,6	55,9	---	1,9
			1.OG		64	54	63,0	55,4	---	1,4
			2.OG		64	54	62,5	54,9	---	0,9
			3.OG		64	54	61,9	54,3	---	0,3
4	Wohnhaus Rialto	MI	EG	SO	64	54	64,3	56,7	0,3	2,7
			1.OG		64	54	64,3	56,7	0,3	2,7
			2.OG		64	54	63,9	56,2	---	2,2
			3.OG		64	54	63,3	55,7	---	1,7

Dipl.-Ing. C. Deichmüller Stadtplg,Architektur,Immisionsschutz 56179
 Vallendar

SU Alte Stadthalle - Vallendar
Beurteilungspegel
Berechnung Straßenverkehr

Anlage 4.1

Legende

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

SU Alte Stadthalle - Vallendar
Beurteilungspegel
Parkplatzlärm - ohne Abschirmung

Anlage 4.2

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	RW,N,max	LrN	LrT,diff	LrN,diff	LT,max	LN,max	T,max,di	N,max,di
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB
1	Auf m Nippes 3	MI	EG	SO	60	45	90	44,1	65	36,0	---	---	57,5	57,5	---	---
1	Auf m Nippes 3	MI	1.OG	SO	60	45	90	44,6	65	36,5	---	---	57,4	57,4	---	---
1	Auf m Nippes 3	MI	2.OG	SO	60	45	90	45,2	65	37,1	---	---	57,4	57,4	---	---
2	Auf m Nippes 7	MI	EG	SO	60	45	90	44,6	65	36,4	---	---	58,8	58,8	---	---
2	Auf m Nippes 7	MI	1.OG	SO	60	45	90	45,1	65	36,9	---	---	58,6	58,6	---	---
2	Auf m Nippes 7	MI	2.OG	SO	60	45	90	45,5	65	37,4	---	---	58,6	58,6	---	---
3	Auf m Nippes 9	MI	EG	SO	60	45	90	44,4	65	36,0	---	---	59,6	59,6	---	---
3	Auf m Nippes 9	MI	1.OG	SO	60	45	90	44,7	65	36,3	---	---	59,3	59,3	---	---
3	Auf m Nippes 9	MI	2.OG	SO	60	45	90	45,0	65	36,6	---	---	59,2	59,2	---	---
4	Gilgenborn 6	MI	EG	NW	60	45	90	43,3	65	20,1	---	---	74,3	45,4	---	---
4	Gilgenborn 6	MI	1.OG	NW	60	45	90	42,5	65	20,9	---	---	71,4	45,9	---	---
4	Gilgenborn 6	MI	2.OG	NW	60	45	90	41,7	65	22,2	---	---	68,5	46,9	---	---
5	Gilgenborn 8	MI	EG	NW	60	45	90	38,8	65	18,4	---	---	65,5	41,5	---	---
5	Gilgenborn 8	MI	1.OG	NW	60	45	90	38,7	65	19,5	---	---	65,1	41,4	---	---
5	Gilgenborn 8	MI	2.OG	NW	60	45	90	38,7	65	21,2	---	---	64,3	42,3	---	---
6	Jahnstraße 4	MI	EG	NW	60	45	90	45,7	65	37,7	---	---	61,4	61,4	---	---
6	Jahnstraße 4	MI	1.OG	NW	60	45	90	45,6	65	37,7	---	---	60,7	60,7	---	---
6	Jahnstraße 4	MI	2.OG	NW	60	45	90	45,6	65	37,6	---	---	59,9	59,9	---	---
7	Jahnstraße 5	MI	EG	NW	60	45	90	44,5	65	34,9	---	---	68,1	58,2	---	---
7	Jahnstraße 5	MI	1.OG	NW	60	45	90	44,4	65	35,1	---	---	66,4	58,7	---	---
7	Jahnstraße 5	MI	2.OG	NW	60	45	90	44,4	65	35,4	---	---	65,1	58,7	---	---
8	Jahnstraße 5	MI	EG	SW	60	45	90	44,0	65	35,9	---	---	58,6	58,6	---	---
8	Jahnstraße 5	MI	1.OG	SW	60	45	90	44,3	65	36,2	---	---	59,4	59,4	---	---

Dipl.-Ing. C. Deichmüller Stadtplg,Architektur,Immisionsschutz 56179 Vallendar

SU Alte Stadthalle - Vallendar
 Beurteilungspegel
 Parkplatzlärm - ohne Abschirmung

Anlage 4.2

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	LrT	RW,N,max	LrN	LrT,diff	LrN,diff	LT,max	LN,max	T,max,di	N,max,di
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB
8	Jahnstraße 5	MI	2.OG	SW	60	45	90	44,4	65	36,3	---	---	59,5	59,5	---	---
9	Kreyes Wiese 1	MI	EG	SO	60	45	90	43,6	65	35,6	---	---	66,3	66,3	---	1,3
9	Kreyes Wiese 1	MI	1.OG	SO	60	45	90	46,4	65	38,4	---	---	65,9	65,9	---	0,9
9	Kreyes Wiese 1	MI	2.OG	SO	60	45	90	47,3	65	39,3	---	---	65,1	65,1	---	0,1
10	Kreyes Wiese 1	MI	EG	NO	60	45	90	46,8	65	38,8	---	---	70,3	70,3	---	5,3
10	Kreyes Wiese 1	MI	1.OG	NO	60	45	90	48,0	65	40,0	---	---	68,6	68,6	---	3,6
10	Kreyes Wiese 1	MI	2.OG	NO	60	45	90	48,1	65	40,2	---	---	67,1	67,1	---	2,1

Dipl.-Ing. C. Deichmüller Stadtplg,Architektur,Immisionsschutz 56179 Vallendar

SU Alte Stadthalle - Vallendar
Beurteilungspegel
Parkplatzlärm - ohne Abschirmung

Anlage 4.2

Legende

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

SU Alte Stadthalle - Vallendar
Beurteilungspegel
Parkplatzlärm mit Carport

Anlage 4.3

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	T,max,di	LrN,diff	N,max,di
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
1	Auf m Nippes 3	MI	EG	SO	60	45	90	65	44,1	36,0	57,5	57,5	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	44,5	36,4	57,4	57,4	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	45,1	37,0	57,5	57,5	---	---	---	---
2	Auf m Nippes 7	MI	EG	SO	60	45	90	65	44,5	36,4	58,8	58,8	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	45,1	36,9	58,6	58,6	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	45,5	37,3	58,6	58,6	---	---	---	---
3	Auf m Nippes 9	MI	EG	SO	60	45	90	65	44,4	36,0	59,6	59,6	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	44,7	36,3	59,3	59,3	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	45,0	36,6	59,2	59,2	---	---	---	---
4	Gilgenborn 6	MI	EG	NW	60	45	90	65	43,3	19,9	74,3	45,4	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	42,5	20,9	71,4	45,9	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	41,7	22,2	68,5	46,9	---	---	---	---
5	Gilgenborn 8	MI	EG	NW	60	45	90	65	38,8	18,2	65,5	41,5	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	38,6	19,3	65,1	41,4	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	38,6	21,1	64,3	42,3	---	---	---	---
6	Jahnstraße 4	MI	EG	NW	60	45	90	65	44,8	36,8	59,8	59,8	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	44,9	36,9	59,3	59,3	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	45,0	37,0	58,7	58,7	---	---	---	---
7	Jahnstraße 5	MI	EG	NW	60	45	90	65	44,5	35,0	68,1	58,1	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	44,4	35,1	66,4	58,7	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	44,4	35,4	65,1	58,7	---	---	---	---
8	Jahnstraße 5	MI	EG	SW	60	45	90	65	44,0	36,0	58,6	58,6	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	44,3	36,3	59,4	59,4	---	---	---	---

Dipl.-Ing. C. Deichmüller Stadtplg,Architektur,Immisionsschutz 56179 Vallendar

SU Alte Stadthalle - Vallendar
 Beurteilungspegel
 Parkplatzlärm mit Carport

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max	LrT,diff	T,max,di	LrN,diff	N,max,di
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB
			2.OG		60	45	90	65	44,4	36,4	59,5	59,5	---	---	---	---
9	Kreyes Wiese 1	MI	EG	SO	60	45	90	65	37,6	29,6	52,8	52,8	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	41,2	33,2	55,1	55,1	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	43,8	35,8	58,2	58,2	---	---	---	---
10	Kreyes Wiese 1	MI	EG	NO	60	45	90	65	38,6	30,6	56,6	56,6	---	---	---	---
			1.OG		60	45	90	65	42,3	34,3	57,5	57,5	---	---	---	---
			2.OG		60	45	90	65	44,9	36,9	60,5	60,5	---	---	---	---

SU Alte Stadthalle - Vallendar
Beurteilungspegel
Parkplatzlärm mit Carport

Anlage 4.3

Legende

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

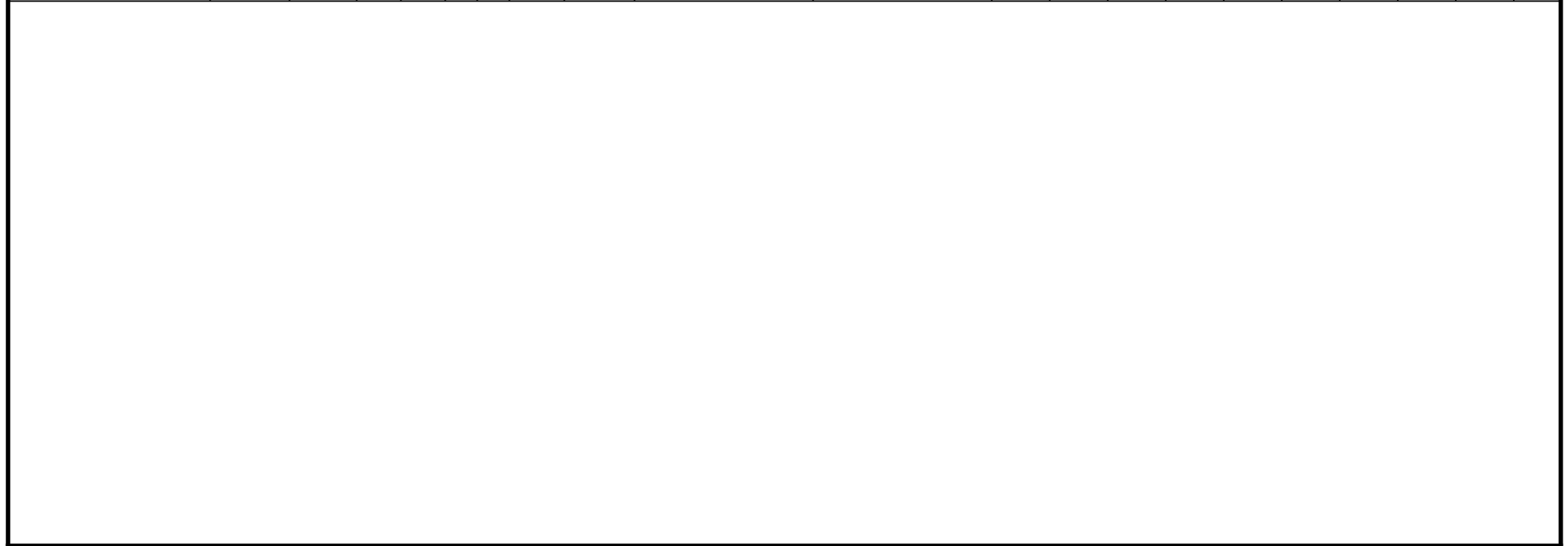
SU Alte Stadthalle - Vallendar

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Parkplatzlärm

Anlage 4.4

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	Tagesgang	Emissionsspektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)	16kHz dB(A)	
Parkplatz Andienung	Parkplatz	55,94	55,5	73,0	0,0	0,0	97,5	0	Kurzzeitparkplätze Ärztehaus	Typisches Spektrum	56,4	68,0	60,5	65,0	65,1	65,5	62,8	56,6	43,8	
Parkplatz Ärztehaus	Parkplatz	272,95	52,2	76,5	0,0	0,0	97,5	0	Kurzzeitparkplätze Ärztehaus	Typisches Spektrum	59,9	71,5	64,0	68,5	68,6	69,0	66,3	60,1	47,3	
Parkplatz Kreyes Wiese	Parkplatz	1835,52	57,2	89,8	0,0	0,0	97,5	0	Parkplatz Kreyes Wiese	Typisches Spektrum	73,2	84,8	77,3	81,8	81,9	82,3	79,6	73,4	60,6	



	Dipl.-Ing. C. Deichmüller Stadtplg,Architektur,Immisionsschutz 56179 Vallendar	1
--	--------------------------------------------------------------------------------	---

SU Alte Stadthalle - Vallendar

Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Parkplatzlärm

Anlage 4.4

Legende

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
DO-Wand	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schallleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
16kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

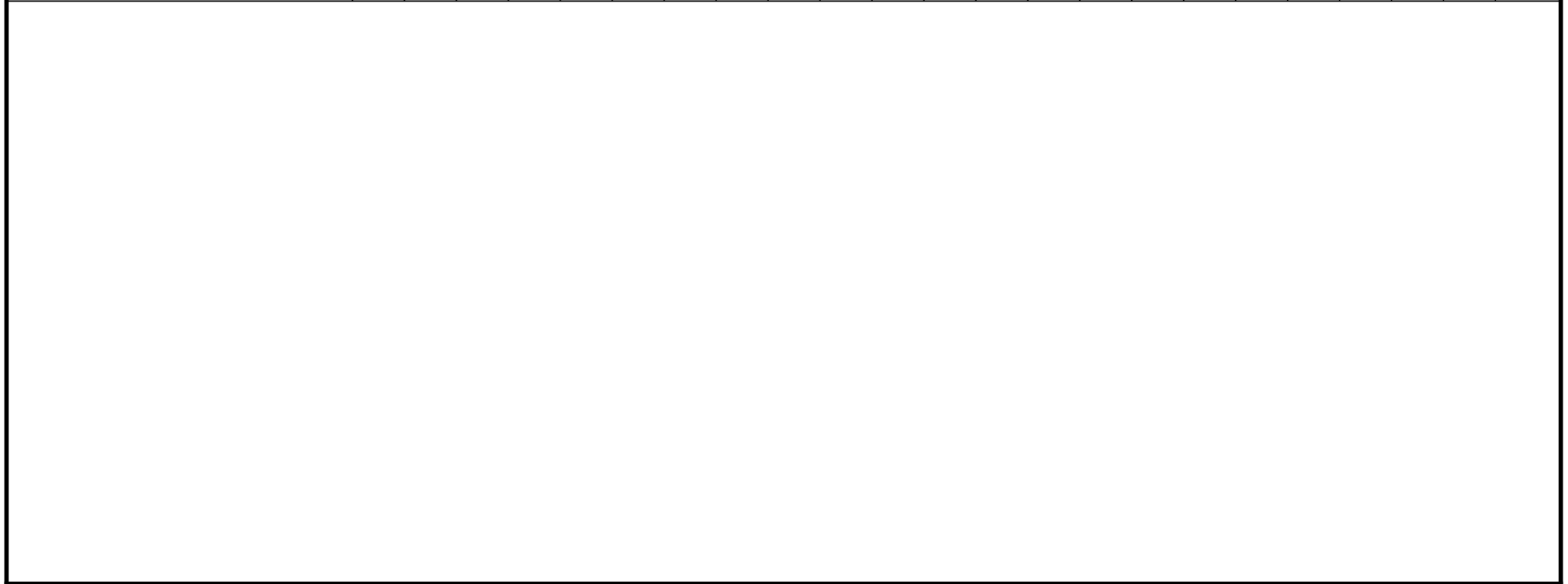
SU Alte Stadthalle - Vallendar

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Parkplatzlärm

Anlage 4.5

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Parkplatz Kreyes Wiese	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	81,9
Parkplatz Ärztehaus							76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
Parkplatz Andienung							73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	73,0	



	Dipl.-Ing. C. Deichmüller Stadtplg,Architektur,Immisionsschutz 56179 Vallendar	1
--	--------------------------------------------------------------------------------	---

SU Alte Stadthalle - Vallendar

Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)

Parkplatzlärm

Anlage 4.5

Legende

Name		Quellname
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Dipl.-Ing. C. Deichmüller Stadtplg,Architektur,Immisionsschutz 56179 Vallendar