

Schalltechn. Ingenieurbüro
für Gewerbe-, Freizeit-
und Verkehrslärm



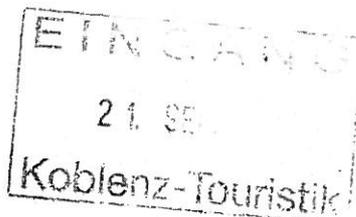
Paul Pies

Dipl. Ing.
Von der Industrie- und Handelskammer zu Koblenz
öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Gewerbe-, Freizeit- und Verkehrslärm
Benannte Meßstelle nach §§26, 28 BImSchG.

Dipl. Ing. Paul Pies Birkenstr. 34 56154 Boppard

Koblenz Touristik
z. Hd. Herrn Flöck
Bahnhofstraße 7

56068 Koblenz



Büro: Birkenstr. 34
56154 Boppard-Buchholz
Telefon: 06742 / 2299
Telefax: 06742 / 3742
E-Mail: info@schallschutz-pies.de

Büro: Buchenstr. 13
56154 Boppard-Buchholz
Telefon: 06742 / 921133
Telefax: 06742 / 921135
Auto-Tel: 0171 7782812
E-Mail: pies@schallschutz-pies.de

Ihr Zeichen

13640 / 0909

Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

kö-pr

☎ 06742 / 86430

✉ koether@schallschutz-pies.de

Datum

02.09.2009

Bebauungsplan Rhein-Mosel-Halle der Stadt Koblenz
-Schalltechnische Machbarkeitsstudie-

Sehr geehrter Herr Flöck,

die Stadt Koblenz beabsichtigt, die im Jahr 1962 eröffnete Rhein-Mosel-Halle den neuen Erfordernissen einer multifunktionalen Stadthalle anzupassen. Daher soll im südlichen Bereich ein Tagungsanbau errichtet und das bestehende Bauwerk hinsichtlich der technischen Ausrüstung, der Funktionsabläufe und der aktuellen gesetzlichen Forderungen umgebaut und modernisiert werden.

Der derzeit südlich der Rhein-Mosel-Halle gelegene Parkplatz mit ca. 20 PKW-Stellplätzen entfällt somit. Zudem soll im Untergeschoss eine Verladehalle und eine Tiefgarage mit 16 PKW-Stellplätzen errichtet werden. Um die geplanten Maßnahmen auf eine bauleitplanerische sichere Basis zu stellen, soll der Bebauungsplan „Rhein-Mosel-Halle“ aufgestellt werden.

In Bezug auf die, über die Gebäude und die zugehörigen haustechnischen Anlagen abgestrahlten Geräusche kann nach Angaben der Stadt Koblenz davon ausgegangen werden, dass durch die Auswahl entsprechender Außenbauteile mit den notwendigen Schalldämmmaßnahmen und die Erarbeitung von Anforderungen an das Emissionsverhalten der haustechnischen Anlagen keine relevanten Geräuschmissionen in der Nachbarschaft zu erwarten sind.

Des Weiteren ist nach Angaben der Stadt Koblenz von folgenden Voraussetzungen auszugehen.

Für den bestehenden Parkplatz südlich des Weindorfes wird nur eine Nutzung zur Tageszeit (maximal von 06.00 bis 22.00 Uhr) zugelassen. Busse, die die Rhein-Mosel-Halle im Rahmen von Veranstaltungen andienen, werden nicht über die Julius-Wegeler-Straße anfahren, sondern die Besucher im Bereich des Hauptzuganges absetzen, zum Oberwerth fahren, dort parken und die Besucher nach der Veranstaltung wieder im Bereich des Hauptzuganges abholen.

Das heißt, die Geräuschsituation für die zur Rhein-Mosel-Halle nahegelegenen Wohngebäude wird hauptsächlich durch die Nutzung der bestehenden und der geplanten Tiefgarage und der Verladehalle geprägt. Die bestehende Tiefgarage wird derzeit über eine Zufahrt von der, südlich der Rhein-Mosel-Halle, verlaufenden Julius-Wegeler-Straße verkehrstechnisch erschlossen. In Zukunft soll eine Straße direkt südlich um den geplanten Anbau herum geführt werden und somit weiter nordwestlich als die bestehende an die Julius-Wegeler-Straße angebunden werden. Hier ist zudem die Anbindung der Verladehalle geplant. Die Zufahrt zur geplanten Tiefgarage (16 PKW-Stellplätze) ist ebenfalls von der Julius-Wegeler-Straße vorgesehen.

Einen Überblick über die Planungen vermittelt die Plotdarstellung im Anhang 1 des Schreibens.

Die zur Rhein-Mosel-Halle nächstgelegenen Wohngebäude liegen südlich entlang der Julius-Wegeler-Straße, der Bismarck-Straße und der Straße „Kaiserin-Augusta-Anlagen“. Die Gebäude sind größtenteils 2 ½-geschossig ausgeführt. In den zugehörigen Bebauungsplänen ist der Bereich an der Straße „Kaiserin-Augusta-Anlagen“ als reines Wohngebiet (WR) und der Bereich der Bismarckstraße bzw. der Julius-Wegeler-Straße als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Entsprechend Ergebnissen von städtebaulichen Untersuchungen geht die Stadtverwaltung Koblenz davon aus, dass die Umgebung zur Rhein-Mosel-Halle als Gemengenlage anzusehen ist, wobei von der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes (MI) auszugehen sei.

Hierbei sieht sie Stadt Koblenz für den Bereich des reinen Wohngebietes einen Zwischenwert von 43 dB(A) zur Nachtzeit und für das allgemeine Wohngebiet von 44 dB(A) zur Nachtzeit als geeignet an.

Aufgrund der Differenz der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm von 15 dB(A) zwischen Nachtimmissionsrichtwert und Tagesimmissionsrichtwert ergeben sich somit folgende Zwischenwerte für die Tageszeit:

Im Bereich des allgemeinen Wohngebietes (WA)	59 dB(A)
Im Bereich des reinen Wohngebietes (WR):	58 dB(A)

Diese Zwischenwertbildung erfolgte auf der Grundlage der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm, die wie im vorliegenden Fall, bei konkreten Planungen für die Beurteilung in Ansatz zu bringen ist.

Die bestehende Tiefgarage bietet Stellplätze für insgesamt 463 PKW (200 Stellplätze, die dem Hotel und 263 Stellplätze, die der Rhein-Mosel-Halle zugeordnet sind). Die derzeitige Zufahrt zur bestehenden Tiefgarage ist asphaltiert. Auch die neue Zufahrt für die Nachtnutzung und die Zufahrten zur Mitarbeitertiefgarage bzw. zur Verladehalle sollen eine Asphaltdecke erhalten.

Die Mitarbeitertiefgarage soll natürlich be- und entlüftet werden. Zu diesem Zwecke ist in südlicher Richtung im oberen Fassadenbereich eine Öffnung vorgesehen. Diese wird jedoch unter Berücksichtigung des erforderlichen Querschnittes zur Luftzirkulation mittels einer vorgehängten Konstruktion schalltechnisch so verbessert, dass die hierdurch zu erwartenden Geräuschmissionen vernachlässigbar sind.

Sowohl die geplante Verladehalle, als auch die Mitarbeitertiefgarage werden massiv in Stahlbetonweise ausgeführt, sodass die über diese Bauteile abgestrahlten Geräusche vernachlässigbar sind. Maßgeblich für die Verladehalle sind somit die über das Hallentor abgestrahlten Geräusche (bewertetes Schalldämmmaß $R_w \geq 25$ dB). Sowohl die Decke der Verladehalle, als auch die der Tiefgarage werden einschließlich dem überdachten Zufahrtbereich schallabsorbierend auszuführen. Der mittlere Absorptionsgrad sollte $\alpha \geq 0,6$ betragen (z. B. Rockfon-Facett oder aber Herakustik von Heraklith).

Entsprechend Ihren Angaben ist für die zuvor beschriebenen relevanten Geräuschquellen für die Beurteilung von folgenden Einwirkzeiten bzw. Häufigkeiten auszugehen:

Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr):

- An- bzw. Abfahrt von 3 007 PKW im Zusammenhang mit der bestehenden Tiefgarage (ergibt sich aus einem 5-fachen Wechsel der 263 PKW-Stellplätze der Tiefgarage, die der Rhein-Mosel-Halle zugeordnet sind sowie zusätzlich 377 PKW im Zusammenhang mit den, dem Hotel zugeordneten PKW-Stellplätzen (gemäß Parkplatzlärmstudie)).
- Anfahrt von 2 LKW zur Verladehalle.
- Verladetätigkeiten innerhalb der Verladehalle bei geschlossenem Tor mit einer Einwirkzeit von 1 Stunde (30 Minuten je LKW).
- 1,5-facher Wechsel der geplanten 16 Stellplätze in der neuen Tiefgarage (entspricht 48 Fahrbewegungen)

Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) während der „lautesten Stunde“:

- An- bzw. Abfahrt von 200 PKW im Zusammenhang mit der bestehenden Tiefgarage (sowohl bezogen auf die Stellplätze der Rhein-Mosel-Halle, als auch die des Hotels).
- Abfahrt von 16 PKW aus der geplanten Tiefgarage.

- Verladetätigkeiten innerhalb der geplanten Halle mit einer Einwirkzeit von 1 Stunde (30 Minuten je LKW).
- Abfahrt von 2 LKW.

Für die geplante Verladehalle wurde ein mittlerer Innenpegel von $L_i = 85 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.

Der Technische Bericht [2] differenziert LKW-Fahrgeräusche nach Leistung in LKW $< 105 \text{ kW}$ und LKW $> 105 \text{ kW}$. Die Untersuchung gibt bezogen auf ein 1 m-Wegelement und auf 1 Stunde folgende Schalleistungspegel für die LKW an:

$$L_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A)/m bei Leistung } < 105 \text{ kW}$$

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m bei Leistung } \geq 105 \text{ kW}$$

Aufgrund dieser geringen Differenz kann im Regelfall auf eine Unterscheidung der verschiedenen Leistungsklassen verzichtet und vom Emissionsansatz für die leistungstärkeren LKW ausgegangen werden:

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$$

Durch das Anlassen des Fahrzeugs, Türeenschlagen und Geräusche der Betriebsbremse (Luftabblasen) können Schalleistungen bis zu $L_w = 108 \text{ dB(A)}$ auftreten.

Für Rangiergeräusche von LKW auf Betriebsgeländen ist ein mittlerer Schalleistungspegel anzusetzen, der in Abhängigkeit von dem Umfang der erforderlichen Rangiertätigkeiten 3 dB(A) bis 5 dB(A) über dem, auf die Beurteilungszeit bezogenen Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes liegt.

Bei den oben beschriebenen Emissionsdaten handelt es sich um Werte, die spezifisch beim Fahrverkehr auf Betriebsgeländen zu erwarten sind. Sie sind demnach nicht ohne weiteres zur Berechnung der Geräuschemissionen von Erschließungsstraßen und klassifizierten Straßen anwendbar.

Da Rangiertätigkeiten nicht erforderlich sind (die LKW können direkt von der Julius-Wegeler-Straße in die Verladehalle einfahren), wurde der Emissionskennwert von $L_{WA, 1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Berechnung in Ansatz gebracht.

Nach der RLS-90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) kann man den Emissionspegel $L_{m,E}$ getrennt für den Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) nach folgender Gleichung berechnen:

$$L_{m,E} = L_m(25) + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

mit:

- $L_m(25)$ - Mittelungspegel an einer langen, geraden Straße im Abstand von 25 m zur Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau
- D_V - Korrektur für unterschiedlich zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- D_{Stro} - Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- D_{Stg} - Zuschlag für Steigungen
- D_E - Korrektur nur bei Vorhandensein von Spiegelschallquellen

Für die gewählten Immissionsorte erfolgt die Berechnung des jeweiligen Mittelungspegels (L_m) entsprechend dem Teilstück-Verfahren der RLS-90 wie folgt:

$$L_m = 10 \log \sum_i 10^{0,1 L_{m,i}}$$

Der Mittelungspegel $L_{m,i}$ von einem Teilstück ergibt sich wie folgt:

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_s + D_{BM} + D_B$$

mit

- $L_{m,E}$ - Emissionspegel nach Abschnitt 4.4.1.1 für das Teilstück
- D_I - Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstück-Länge: $D_I = 10 \log(1)$
- D_s - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.1 zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption

D_{BM} - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.2 zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung

D_B - Pegeländerung nach Abschnitt 4.4.2.1.3 durch topographische und bauliche Gegebenheiten

Ausgehend von den zuvor beschriebenen Zusammenhängen sind folgende Emissionspegel (25 m-Pegel; $L_{m,E}$) zu berücksichtigen:

Derzeit vorhandene Zufahrt zur bestehenden Tiefgarage (nur Tagnutzung):

$$L_{m,E, \text{tags}} = 51,3 \text{ dB(A)}$$

Geplante Fahrstraße zur bestehenden Tiefgarage (nur Nachtnutzung):

$$L_{m,E, \text{nachts}} = 51,6 \text{ dB(A)}$$

Zufahrt zur geplanten Mitarbeitertiefgarage:

$$L_{m,E, \text{tags}} = 33,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{nachts}} = 40,6 \text{ dB(A)}$$

Für die Julius-Wegeler-Straße (öffentlicher Straßenverkehr), 1. Abschnitt (reine Tagnutzung)

$$L_{m,E, \text{tags}} = 51,3 \text{ dB(A)}$$

Für die Julius-Wegeler-Straße (öffentlicher Straßenverkehr), 2. Abschnitt zwischen geplanter Nachtausfahrt und Mainzer Straße

$$L_{m,E, \text{tags}} = 51,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{m,E, \text{nachts}} = 43,6 \text{ dB(A)}$$

Unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Nutzungszeiten bzw. Häufigkeiten und den zugehörigen Emissionskennwerten errechnen sich für die insgesamt 7 Immissionspunkte an 3 nahegelegenen Wohngebäuden folgende Beurteilungspegel:

Tabelle 1

IP	Bezeichnung IP	Beurteilungspegel L _r in dB(A)		Zwischenwert in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
1.1	Wohnhaus, Kaiserin-Augusta-Anlagen 5, Nordwestseite	44	43	58	43
1.2	Wohnhaus, Kaiserin-Augusta-Anlagen 5, Nordwestseite	45	44	58	43
2.1	Wohnhaus, Julius-Wegeler-Straße 6A, Ostseite	46	46	59	44
2.2	Wohnhaus, Julius-Wegeler-Straße 6A, Nordseite	45	49	59	44
2.3	Wohnhaus, Julius-Wegeler-Straße 6A, Westseite	34	47	59	44
3.1	Wohnhaus, Bismarck-Straße 1, Nordseite	45	45	59	44
3.2	Wohnhaus, Bismarck-Straße 1, Ostseite	43	42	59	44

Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind den Anhängen 2.1 und 2.2 (Gesamtbeurteilungspegel und Vergleich mit den Richtwerten) sowie 3.1 bis 3.4 (Teilimmissions- und -beurteilungspegel) zu entnehmen.

Wie die ermittelten Beurteilungspegel zeigen, wird der jeweils geltende Zwischenrichtwert zur Tageszeit an allen gewählten Aufpunkten weit unterschritten und somit sicher eingehalten. Da die Unterschreitung an allen Punkten mehr als 10 dB(A) beträgt, kann die Aussage getroffen werden, dass die Geräuschimmissionen keine relevante Erhöhung des bestehenden Beurteilungspegels durch andere Gewerbegeräuschquellen mit sich bringen. Da die Unterschreitung somit auch > 6 dB(A) beträgt, wird das Irrelevanzkriterium der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm erfüllt, sodass auf die Ermittlung einer evtl. gegebenen Vorbelastung verzichtet werden kann.

Zur Nachtzeit wird der geltende Zwischenwert nur an den Immissionspunkten 1.1 und 3.2 eingehalten. An den übrigen Aufpunkten liegen Überschreitungen vor, die bis zu 5 dB(A) (an IP.2.2) betragen.

Es zeigt sich demnach, dass, bezogen auf die „lauteste Stunde“ zur Nachtzeit schallmindernde Maßnahmen erforderlich sind.

Um an allen gewählten Immissionspunkten die jeweils geltenden Zwischenwerte einzuhalten, empfiehlt sich die Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von 4 m über jeweiligem Fahrstraßenniveau. Der erforderliche Verlauf der Lärmschutzwand ist in der Plotdarstellung im Anhang 4 des Schreibens gekennzeichnet. Die zugehörigen Berechnungsergebnisse zeigen die Anhänge 5 und 6.

Kommt aktiver Lärmschutz nicht in Frage, könnten in Absprache mit den betroffenen Anwohnern nur die Innenwohnbereiche ausreichend geschützt werden. Hierzu sollten die betroffenen Räume (Räume, von deren Fenster aus eine Sichtverbindung zur Tiefgaragenzufahrt besteht) mit schallgedämmten Belüftungsanlagen ausgestattet werden. Hierdurch ist gewährleistet, dass bei geschlossenen Fenstern (nur dann ist ein ausreichender Schallschutz gegeben) der notwendige Luftaustausch erfolgen kann. Diese Maßnahmen sind für die 3 Gebäude, Kaiserin-Augusta-Anlagen 5, Julius-Wegeler-Straße 6a und Bismarckstraße 1 umzusetzen. Für die jeweils anschließenden Gebäude sind aufgrund der größeren Abstände zu den Geräuschquellen keine unzulässigen Pegel zu erwarten.

Gemäß TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf den öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art, soweit wie möglich vermindert 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.

Detaillierte Angaben in Bezug auf die zu berücksichtigenden beiden Abschnitte der Julius-Wegeler-Straße (von der derzeit bestehenden Zufahrt zur bestehenden Tiefgarage bis zur Anbindung der vorgesehenen Ausfahrt der geplanten Tiefgarage (1. Abschnitt) und von dort bis zur Mainzer Straße; 2. Abschnitt) liegen keine detaillierten Verkehrsdaten vor. Entsprechend erfolgten die Berechnungen nur für die Fahrzeugbewegungen im Zusammenhang mit der Rhein-Mosel-Halle. Für den Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV wird, da eine der Bedingungen, eine Erhöhung um 3 dB(A) ist, der um 3 dB(A) erhöhte Beurteilungspegel mit dem Grenzwert verglichen. Ausgehend von den zuvor beschriebenen Emissionspegeln (25 m-Pegel; $L_{m,E}$) sind durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf der öffentlichen Straße (Julius-Wegeler-Straße) folgende Beurteilungspegel zu erwarten:

Tabelle 2

IP	Bezeichnung IP	Beurteilungspegel L_r in dB(A)		Immissionsgrenzwert in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
1.1	Wohnhaus, Kaiserin-Augusta-Anlagen 5, Nordwestseite	46	28	64	54
1.2	Wohnhaus, Kaiserin-Augusta-Anlagen 5, Nordwestseite	47	29	64	54
2.1	Wohnhaus, Julius-Wegeler-Straße 6A, Ostseite	52	19	64	54
2.2	Wohnhaus, Julius-Wegeler-Straße 6A, Nordseite	56	36	64	54
2.3	Wohnhaus, Julius-Wegeler-Straße 6A, Westseite	51	37	64	54
3.1	Wohnhaus, Bismarck-Straße 1, Nordseite	50	25	64	54
3.2	Wohnhaus, Bismarck-Straße 1, Ostseite	47	22	64	54

Die detaillierten Berechnungsergebnisse zeigen die Programmausdrucke in den Anhängen 7.1 und 7.2 des Schreibens.

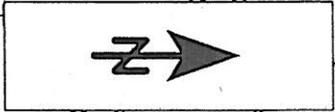
Vergleicht man die zuvor beschriebenen um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel mit den jeweiligen Immissionsgrenzwerten, so zeigt sich, dass sowohl zur Tages-, als auch zur Nachtzeit der jeweilige Immissionsgrenzwert um mindestens 5 dB(A) unterschritten wird. Das heißt, an allen gewählten Aufpunkten werden auch die Immissionsgrenzwerte von Wohngebieten (tags: 59 dB(A) und nachts 49 dB(A)) eingehalten.

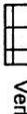
Zudem ist anzumerken, dass sich, bezogen auf die Nachtzeit für die nahegelegenen Aufpunkte eine Verbesserung ergibt, da die nachts abfahrenden Fahrzeuge erst weiter westlich auf die Julius-Wegeler-Straße stoßen. Es zeigt sich demnach, dass durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf der öffentlichen Straße keine schalltechnischen Konflikte zu erwarten ist.

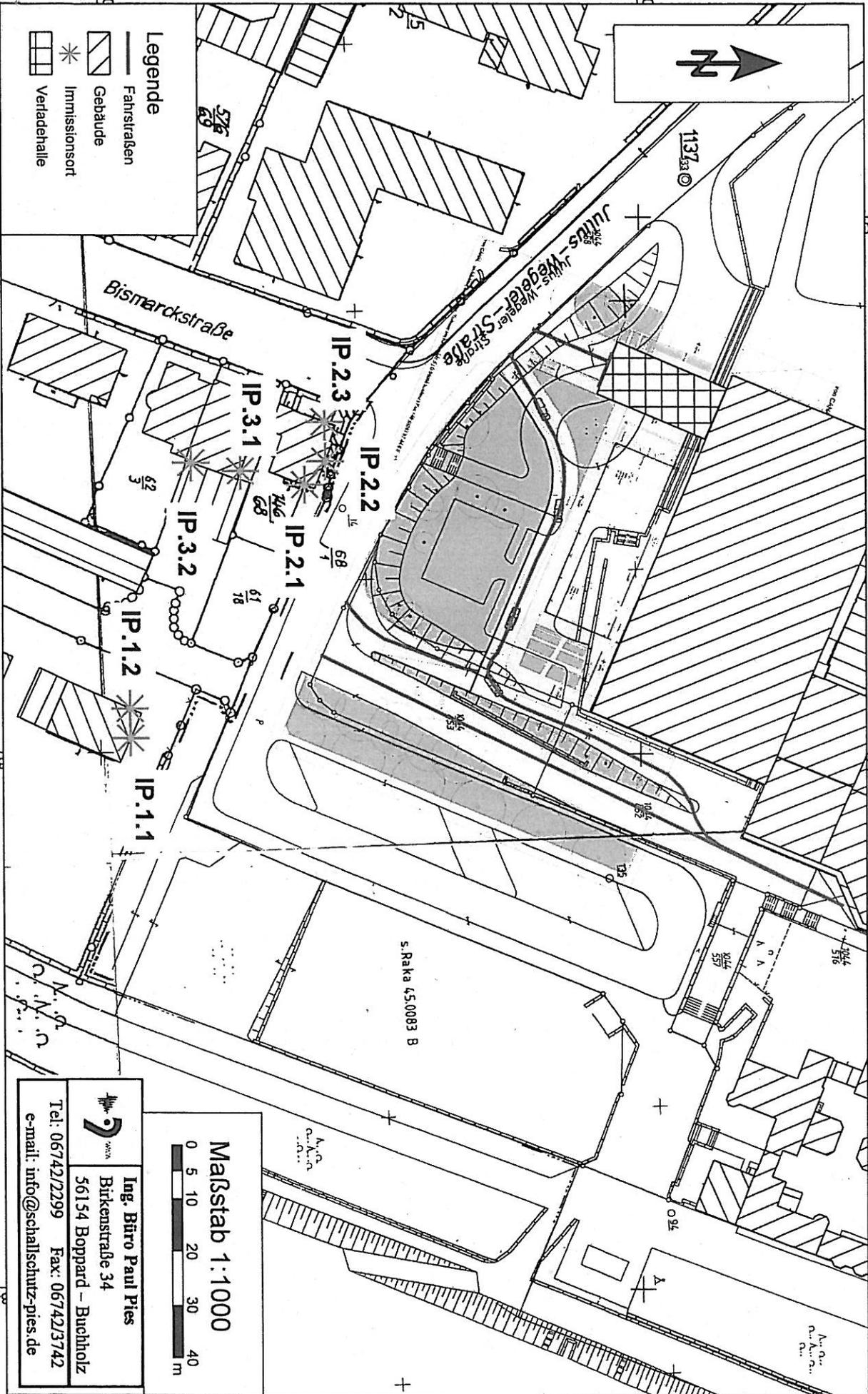
Die schalltechnischen Untersuchungen zeigen demnach, dass unter Berücksichtigung der beschriebenen Randbedingungen die zu erwartenden schalltechnischen Konflikte gelöst werden können.

Sollten sich noch Rückfragen ergeben, stehe ich Ihnen für Auskünfte jederzeit gerne zur Verfügung.

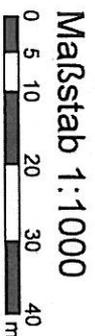




- Legende**
-  Fahrstraßen
 -  Gebäude
 -  Immissionsort
 -  Verladehalle



Maßstab 1:1000



0 5 10 20 30 40 m


Ing. Büro Paul Pies
Birkenstraße 34
56154 Boppard – Buchholz
Tel: 06742/2299 Fax: 06742/3742
e-mail: info@schallschutz-pies.de

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschmissionen

Name	Nutz	Gesch	HR	ZW,t	Lr,t	Lr,t,diff	ZW,n	Lr,n	Lr,n,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IP.1.1 Kaiserin-Augusta-Anlagen 5	MI	2. OG	NO	58	44,4	-14	43	43,4	0
IP.1.2 Kaiserin-Augusta-Anlagen 5	MI	2. OG	NW	58	44,5	-13	43	43,8	1
IP.2.1 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	2. OG	O	59	46,2	-13	44	46,1	2
IP.2.2 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	1. OG	N	59	45,0	-14	44	48,8	5
IP.2.3 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	2. OG	W	59	33,7	-25	44	46,5	3
IP.3.1 Bismarkstraße 1	MI	2. OG	N	59	44,6	-14	44	45,2	1
IP.3.2 Bismarkstraße 1	MI	2. OG	O	59	43,1	-16	44	42,3	-1



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

**Anhang
2.1**

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschimmissionen

Legende

Name	Name des Immissionsorts
Nutz	Gebietsnutzung
Gesch	Geschloß
HR	Himmelsrichtung
ZW,t	Zwischenwert tags
Lr,t	Beurteilungsspiegel tags
Lr,t,diff	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich Lr,t
ZW,n	Zwischenwert nachts
Lr,n	Beurteilungsspiegel nachts "lauteste Stunde "
Lr,n,diff	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich Lr,n



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang
2.2

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschmissionen

Name	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	Li dB(A)	Rw dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Lr,lt dB(A)	Lr,in dB(A)
IP. 1.1 Kaiserin-Augusta-																
		2. OG		Lr,t 44,4		dB(A)		Lr,n 43,4		dB(A)						
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	112	52,0	2,8	0,0	0,2	-1,7	21,9	9,9	21,9
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	110	51,8	3,4	1,0	0,2	13,6	22,1	13,1	25,2
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	28,6													30,3	23,0	30,3
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													43,1		43,1
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	107,0													44,4	44,4	44,4
IP. 1.2 Kaiserin-Augusta-																
		2. OG		Lr,t 44,5		dB(A)		Lr,n 43,8		dB(A)						
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	109	51,7	2,7	0,0	0,2	7,4	22,4	10,3	22,4
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	106	51,5	3,3	0,9	0,2	18,0	23,4	14,3	26,4
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	28,6													31,0	23,8	31,0
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													43,5		43,5
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	107,0													44,5	44,5	44,5
IP. 2.1 Julius-Wegeler-Straße 6/2. OG																
		Lr,t 46,2		dB(A)		Lr,n 46,1		dB(A)								
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	5,9	60	46,5	0,2	10,2	0,1		19,8	7,8	19,8
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	56	46,0	1,1	11,4	0,1		19,3	10,3	22,4
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	28,6													34,8	27,6	34,8
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													45,7		45,7
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	107,0													46,1	46,1	46,1



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

**Anhang
3.1**

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschmissionen

Name	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	Li dB(A)	Rw dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Lr,it dB(A)	Lr,in dB(A)
IP.2.2 Julius-Wegeler-Straße 6 A1. OG																
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	55	45,8	0,7	0,0	0,1	12,6	30,4	18,3	30,4
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	50	45,0	1,8	0,7	0,1	26,0	31,6	22,6	34,6
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	28,6													33,9	26,6	33,9
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													48,4		48,4
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	107,0													44,9	44,9	
IP.2.3 Julius-Wegeler-Straße 6 A2. OG																
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	5,9	53	45,5	0,1	0,0	0,1	8,0	31,2	19,1	31,2
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	48	44,6	0,8	0,5	0,1	27,8	33,3	24,2	36,3
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	28,6													20,1	12,8	20,1
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													45,9		45,9
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	107,0													33,0	33,0	
IP.3.1 Bismarkstraße 1																
2. OG																
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	70	47,9	1,2	12,8	0,1		14,8	2,7	14,8
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	66	47,3	2,0	14,2	0,1		14,2	5,1	17,2
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	28,6													32,7	25,4	32,7
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													44,9		44,9
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	107,0													44,5	44,5	



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang
3.2

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschimmissionen

Name	I oder S m, m ²	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	Li dB(A)	R'w dB	KT dB	Ko dB	s m	Activ dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Lr,it dB(A)	Lr,in dB(A)
IP.3.2 Bismarkstraße 1																
2. OG																
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	79	48,9	1,6	11,4	0,2		14,8	2,8	14,8
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	74	48,4	2,3	13,9	0,1		13,2	4,1	16,2
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	28,6													30,8	23,5	30,8
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													41,9		41,9
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage	107,0													43,0	43,0	43,0



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.: 06742/2299

**Anhang
3.3**

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschimmissionen

Legende

Name	m, m ²	Name der Quelle
l oder S	dB(A)	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Entfernung zwischen Emissionsort und Immissionspunkt
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aakm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Re	dB(A)	Reflexanteil
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Lr/lt	dB(A)	Teilbeurteilungspegel tags
Lr/ln	dB(A)	Teilbeurteilungspegel nachts



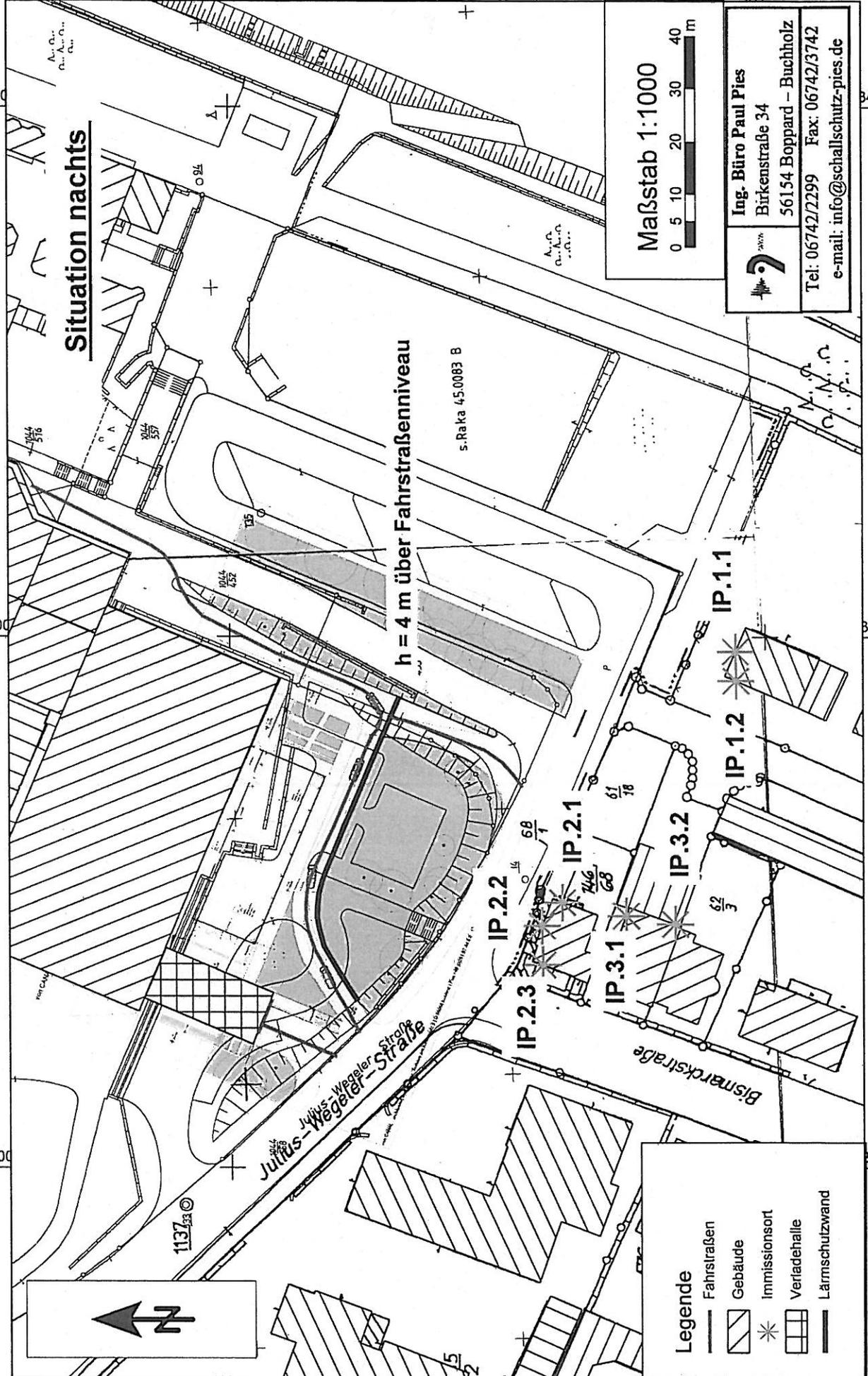
Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.: 06742/2299

**Anhang
3.4**

8400600

8400500

8400400



5580500

8400600

8400500

8400400

5580600

5580600

5580500

**B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz
zu erwartende Geräuschimmissionen mit L_{sw} h=4m**

Name	Nutz	Gesch	HR	ZW,n dB(A)	L _{r,n} dB(A)	L _{r,n,diff} dB(A)
IP.1.1 Kaiserin-Augusta-Anlagen 5	MI	2. OG	NO	43	42,4	-1
IP.1.2 Kaiserin-Augusta-Anlagen 5	MI	2. OG	NW	43	43,0	0
IP.2.1 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	2. OG	O	44	42,0	-2
IP.2.2 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	1. OG	N	44	43,9	0
IP.2.3 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	2. OG	W	44	43,6	0
IP.3.1 Bismarkstraße 1	MI	2. OG	N	44	40,7	-3
IP.3.2 Bismarkstraße 1	MI	2. OG	O	44	38,1	-6



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

**Anhang
5.1**

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschimmissionen mit Lsw h=4m

Legende

Name
Nutz
Gesch
HR
Zw,n
Lr,n
Lr,n,diff

Name des Immissionsorts
Gebietsnutzung
Geschloß
Himmelsrichtung
Zwischenwert nachts
Beurteilungspegel nachts "lauteste Stunde"
Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich Lr,n

dB(A)
dB(A)
dB(A)



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang
5.2

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschmissionen mit L_{sw} h=4m

Name	I oder S m,m ²	L _w dB(A)	L _{w'} dB(A)	L _i dB(A)	R' _w dB	KT dB	Ko dB	s m	A _{div} dB	A _{gr} dB	A _{bar} dB	A _{atm} dB	Re dB(A)	L _s dB(A)	L _{r,i,n} dB(A)
IP.1.1 Kaiserin-Augusta- 2. OG L_{r,n} 42,4 dB(A)															
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	112	52,0	2,8	0,5	0,2	-1,7	21,5	21,5
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	110	51,8	3,4	2,5	0,2	11,8	20,6	23,6
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage MA	28,6													30,3	30,3
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													42,1	42,1
IP.1.2 Kaiserin-Augusta- 2. OG L_{r,n} 43,0 dB(A)															
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	109	51,7	2,7	0,5	0,2	7,4	21,9	21,9
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	106	51,5	3,3	2,1	0,2	16,4	22,1	25,1
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage MA	28,6													31,0	31,0
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													42,6	42,6
IP.2.1 Julius-Wegeler-Straße 2. OG L_{r,n} 42,0 dB(A)															
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	5,9	60	46,5	0,2	10,2	0,1		19,8	19,8
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	56	46,0	1,1	11,4	0,1		19,3	22,4
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage MA	28,6													34,8	34,8
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													41,0	41,0
IP.2.2 Julius-Wegeler-Straße 1. OG L_{r,n} 43,9 dB(A)															
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	55	45,8	0,7	0,4	0,1	12,6	30,0	30,0
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	50	45,0	1,8	1,2	0,1	23,7	30,7	33,7
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage MA	28,6													33,9	33,9
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													42,8	42,8



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

**Anhang
6.1**

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschmissionen mit L_{sw} h=4m

Name	I oder S m,m ²	L _w dB(A)	L _{w'} dB(A)	Li dB(A)	R' _w dB	KT dB	Ko dB	s m	A _{div} dB	A _{gr} dB	A _{bar} dB	A _{atm} dB	Re dB(A)	L _s dB(A)	L _{r,i,n} dB(A)
IP.2.3 Julius-Wegeler-Straße 2. OG L_{r,n} 43,6															
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	5,9	53	45,5	0,1	0,0	0,1	8,0	31,2	31,2
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	48	44,6	0,8	0,5	0,1	27,2	33,1	36,1
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage MA	28,6													19,9	19,9
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													42,4	42,4
IP.3.1 Bismarkstraße 1 2. OG L_{r,n} 40,7															
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	70	47,9	1,2	12,8	0,1		14,8	14,8
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	66	47,3	2,0	14,2	0,1		14,2	17,2
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage MA	28,6													32,6	32,6
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													40,0	40,0
IP.3.2 Bismarkstraße 1 2. OG L_{r,n} 38,1															
Verladehalle Tor	30,8	70,9	56,0	85	25	0,0	6,0	79	48,9	1,6	11,4	0,2		14,8	14,8
LKW-Fahrstraße	15,3	74,9	63,0	0	0	0,0	3,0	74	48,4	2,3	13,9	0,1		13,2	16,2
Zu- und Ausfahrt Tiefgarage MA	28,6													30,8	30,8
Tiefgaragenausfahrt nachts	146,1													37,1	37,1



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

**Anhang
6.2**

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz zu erwartende Geräuschimmissionen mit L_{sw} h=4m

Legende

Name		Name der Quelle
l oder S		Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	m, m ²	Schalleistung
L _{w'}	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Li	dB(A)	Innenpegel
R _w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung zwischen Emmissionsort und Immissionspunkt
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Re	dB(A)	Reflexanteil
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Lr,i,n	dB(A)	Teilbeurteilungspegel nachts



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

**Anhang
6.3**

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz anlagenbezogener Verkehr auf der Julius-Wegeler-Straße

Immissionsort	Nutzu	Gesch	HR	IGW, dB(A)	LrT dB(A)	LrT,di dB(A)	IGW, dB(A)	LrN dB(A)	LrN,d dB(A)
IP.1.1 Kaiserin-Augusta-Anlagen 5	MI	2. OG	NO	64	45,7	-18,3	54	28,8	-25,2
IP.1.2 Kaiserin-Augusta-Anlagen 5	MI	2. OG	NW	64	46,5	-17,5	54	29,3	-24,7
IP.2.1 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	2. OG	O	64	52,0	-12,0	54	19,0	-35,0
IP.2.2 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	1. OG	N	64	55,9	-8,1	54	35,8	-18,2
IP.2.3 Julius-Wegeler-Straße 6 A	MI	2. OG	W	64	51,4	-12,6	54	37,1	-16,9
IP.3.1 Bismarkstraße 1	MI	2. OG	N	64	49,8	-14,2	54	25,2	-28,8
IP.3.2 Bismarkstraße 1	MI	2. OG	O	64	46,6	-17,4	54	22,4	-31,6



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang
7.1

B-Pan " Rhein - Mosel - Halle " in Koblenz anlagenbezogener Verkehr auf der Julius-Wegeler-Straße

Legende

Immissionsort
Nutzung
Geschoss
HR
IGW,T
LrT
LrT,diff
IGW,N
LrN
LrN,diff

dB(A)
dB(A)
dB(A)
dB(A)
dB(A)
dB(A)

Name des Immissionsorts
Gebietsnutzung
Geschoss
Himmelsrichtung
Immissionsgrenzwert Tag
Beurteilungspegel Tag
Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
Immissionsgrenzwert Nacht
Beurteilungspegel Nacht
Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN



Ing.-Büro Paul Pies Birkenstraße 34 56154 Boppard Tel.:06742/2299

Anhang
7.2