Beratungsgesellschaft Schallimmissionsschutz, Technische Akustik

GSA Ziegelmeyer GmbH

Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg an der Lahn
Telefon: (0 64 31) 55 41
Telefax: (0 64 31) 47 85 15
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Reinhard Ziegelmeyer Staatl. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau
Gewerblicher Schallimmissionsschutz
Sport- und Freizeitanlagen
Schallschutz am Arbeitsplatz
Bau- und Raumakustik

GERÄUSCHIMMISSIONSPROGNOSE

P 18067

Sachbearbeiter:
Reinhard Ziegelmeyer

Datum:
28. Feburar 2019

BEBAUUNGSPLAN NR. 402 „BAHNHOFSTRASSE“, STADT WETZLAR 2. ÄNDERUNG

GERÄUSCHBELASTUNG DES PLANUNGSGEBIETES DURCH STRASSENVERKEHR

GERÄUSCHIMMISSIONEN AUS BENACHBARTEN GEWERBLICHEN NUTZUNGEN

AUFTRAGGEBER:

Helm Wohnungsbau- und
Verwaltungsgesellschaft mbH
Hermannsteiner Straße 100
35614 Aßlar

PLANUNGSBÜRO:

Planungsbüro Holger Fischer
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Konrad-Adenauer-Straße 16
35440 Linden

1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Wetzlar plant die 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 402 ÄBahnhofstraßeñ Durch das Änderungsverfahren soll die zurzeit als Mischgebietsfläche ausgewiesene Teilfläche als Urbanes Gebiet [MU] und als Kerngebiet [MK] ausgewiesen werden.

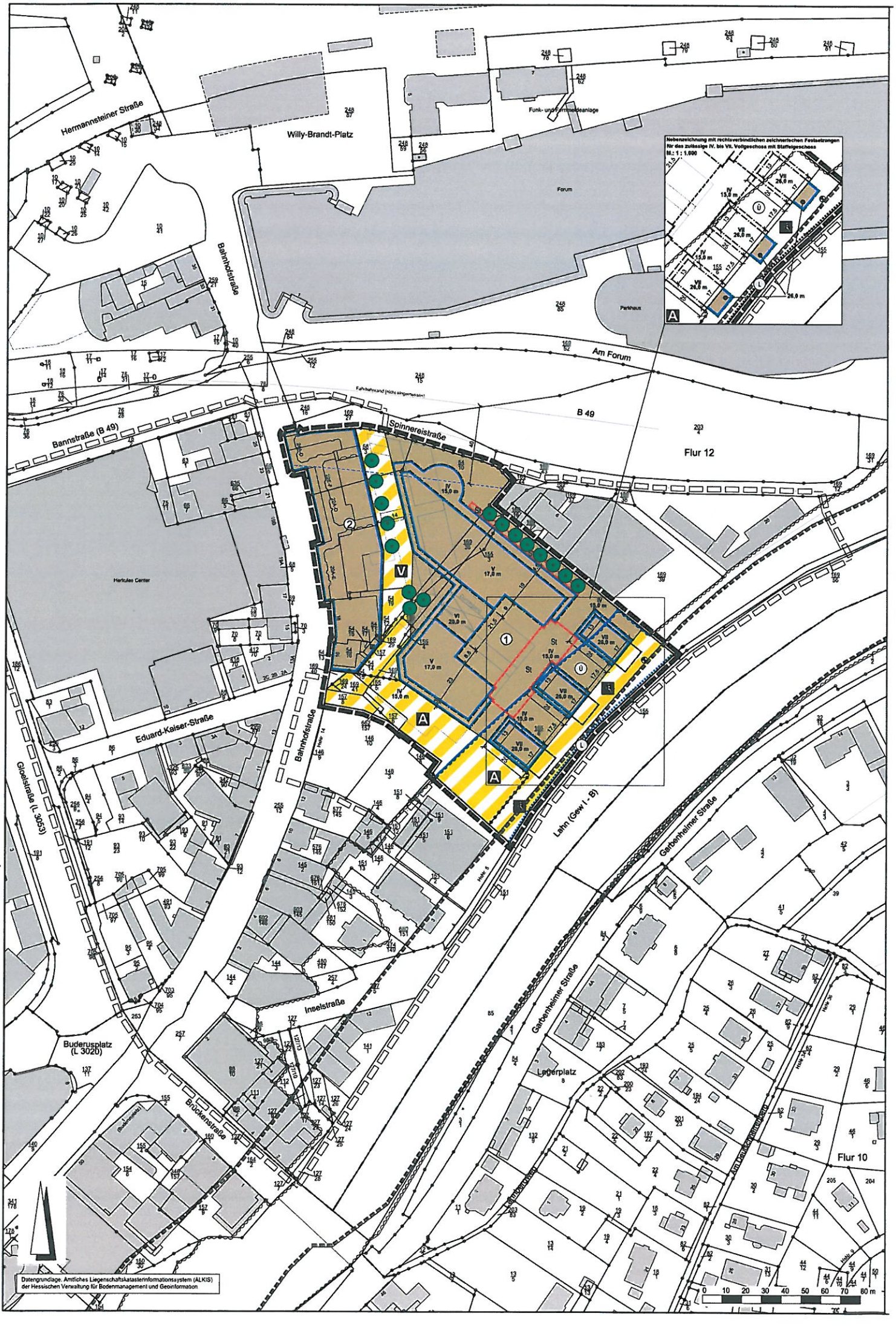
Im MU-Gebiet sollen Gebäude mit 5-7 Vollgeschossen [**Z V - VII**], im MK-Gebiet mit Z = II bis Z = IV ermöglicht werden. Das Plangebiet wird überwiegend Wohnbauflächen aufnehmen. Im nördlichen Bereich des Plangebietes soll ein Parkhaus mit ca. 440 Stellplätzen entstehen.

Das Plangebiet wird nördlich durch die B 49 tangiert. Im südlichen Bereich stößt das Plangebiet an den Fluss Lahn. Für das Bauleitplanverfahren ist die Geräuschbelastung des Plangebietes aus den angrenzenden Verkehrswegen zu ermitteln. Aus den Untersuchungsergebnissen sind die Anforderungen an den Ápassiven Schallschutzñder Gebäudehülle nach dem Berechnungsverfahren der DIN 4109 abzuleiten. Hierzu wird das Plangebiet in ÄLärmpegelbereicheñdes maßgeblichen Außenlärmpegels gegliedert.

Östlich schließen an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 402, 2. Änderung, Mischgebietsflächen des Bebauungsplanes Nr. 402 Ä1. Änderungñ an. In diesen Mischgebietsflächen befinden sich zurzeit Gastronomie und Kleinhandelsbetriebe, u.a. auch die Diskothek MAX.

Durch die Gebietsausweisung der 2. Änderung [MU] wird die immisionsrechtliche Beurteilungssituation für die angrenzende Mischgebietsfläche nicht nachteilig verändert, da für MU-Gebiete keine strengeren Immissionsschutzanforderungen bestehen. Für die Tageszeit können in MU-Gebieten um 3 dB über den Richtwerten eines Mischgebietes auftretende Geräuschimmissionen einwirken; [63 dB(A) [MU] anstelle von 60 dB(A) [MI]], zur Nachtzeit bleiben die Anforderungen in gleicher Höhe ï 45 dB(A) ï bestehen.

Für das anstehende Bauleitplanverfahren sind die möglichen Auswirkungen aus diesem Bereich auf das Plangebiet hin zu untersuchen.


Nebenzeichnung mit rechtsverbindlichen zeichnerischen Festsetzungen
für das zulässige IV. bis VII. Vollgeschoss mit Staffelgeschoss
M.: 1 : 1.000
Willy-Brandt-Platz
Funk- und Fernmeldeanlage
Forum
Parkhaus
Hermannsteiner Straße
Bahnhofstraße
Am Forum
B 49
Bannstraße (B 49)
Spinnereistraße
Flur 12
Herkules Center
Eduard-Kaiser-Straße
Gloelstraße (L 3053)
Lahn (Gew I - B)
Garbenheimer Straße
Inselstraße
Buderusplatz
(L 3020)
Brückenstraße
Lagerplatz
Flur 10
Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)
der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation
0 10 20 30 40 50 60 70 80 m

2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN / BERECHNUNGSVERFAHREN

2.1 STRASSENVERKEHR

Die Geräuschimmissionsprognose wird nach dem in den ÄRichtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90ñ beschriebenen Rechenverfahren durchgeführt.

Ausgehend von der, in Abhängigkeit der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten und der Steigung des zu betrachtenden Straßenabschnittes, berechneten Schallemission eines Verkehrsweges wird der vom Straßenverkehr an einem Immissionsort erzeugte, unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse sowie der Pegelminderung durch Abschirmung und Pegelerhöhung durch Reflexionen, errechnet.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für Tag und Nacht berechnet:

Lr,T für die Zeit von 06.00 - 22.00 Uhr und

Lr,N für die Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr.

Der Rechengang wird für die Bedingung der Älangen, geraden Straßeñ durch folgende Beziehung beschrieben:

$$L_m = L_{m,E} + D_S + D_{BM} + D_B$$

Hierin bedeuten:

$L_{m,E}$	=	Emissionspegel
D_S	=	Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
D_{BM}	=	Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
D_B	=	Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen

Das Rechenverfahren ist in der RLS-90 ausführlich niedergelegt. Auf eine wiederholende Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet.

Können bei den Berechnungen die Bedingungen für Älange, gerade Straßeñ nicht eingehalten werden, oder sind die Emissions- und Ausbreitungsbedingungen nicht auf der gesamten Länge konstant, ist für die Berechnung die Straße in Abschnitte zu unterteilen, in denen die Immissions- und Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind. Die von jedem Abschnitt am Immissionsort erzeugten Mittelungspegel sind getrennt zu berechnen und zu einem Gesamtpegel zusammenzufassen.

Zur Berechnung der Abschirmung wurde der sog. Schirmwert z, der sich aus der geometrischen Zuordnung Straße-Gebäude-Immissionsort ergibt, berechnet. Der Schirmwert z ist der „Schallumweg" über die Abschirmeinrichtung. Die Pegelminderung Dz errechnet sich für einen langen Schirm konstanter Höhe parallel zu einem „langen, geraden Fahrstreifen" mit

$$Dz_{\perp} = 7 \cdot \lg \left[5 + \left(\frac{70 + 0{,}25 \cdot s_{\perp}}{1 + 0{,}2 \cdot z_{\perp}} \right) \cdot z_{\perp} \cdot K_{w\perp}{}^{2} \right]$$

Müssen die Schirmwirkungen für mehrere Fahrstreifen einzeln berechnet werden, wird die resultierende Pegelminderung aus den Pegelminderungen Dz1 und Dz2 für die beiden äußeren Fahrstreifen berechnet.

Können bei der Berechnung die Bedingungen für eine „lange, gerade Straße" nicht eingehalten werden, sind die Berechnungen für die einzelnen Straßenabschnitte durchzuführen. Für die Berechnung des Schirmwertes z gelten grundsätzlich die genannten Rechenregeln, wobei sich jedoch sämtliche Größen auf den Querschnitt vom Immissionsort durch die Mitte des zu betrachtenden Straßenabschnittes beziehen.

Für die Berechnungen der Geräuschbelastung werden die Eingangsdaten aus /1/ [Planfall]wie folgt eingestellt:

Spinnereistraße West	DTV = 5.652 Kfz/24h	p_T 2,8 %	p_N 4,9 %
Spinnereistraße Ost	DTV = 5.521 Kfz/24h	p_T 2,8 %	p_N 5,0 %
Rampe zur B 49	DTV = 8.246 Kfz/24h	p_T 6,3 %	p_N 11,0 %
Zufahrt Lahnhof	DTV = 2.620 Kfz/24h	p_T 3,1 %	p_N 5,7 %

Für das Verkehrsaufkommen der B 49 beträgt das Verkehrsaufkommen für den Prognosehorizont 2030 DTV ~ 33.500 Kfz/24h. Der LKW-Anteil > 2,8 t wird mit p_T 16,9 % und p_N 33,5 % eingestellt.

Zum Verkehrsaufkommen der Garbenheimer Straße konnte durch die Stadt Wetzlar das Verkehrsaufkommen mit ~ 6.500 Kfz [2015] mit einem LKW-Anteil von 2,5% angegeben werden.

Für die schalltechnischen Berechnungen ergeben sich aus dem mitgeteilten Verkehrsaufkommen für den Tages- und Nachtzeitraum folgende stündlichen Verkehrsmengen:

Spinnereistraße West	M_T = 309 Kfz/h	M_N = 89 Kfz/h
Spinnereistraße Ost	M_T = 302 Kfz/h	M_N = 87 Kfz/h
Rampe zur B 49	M_T = 449 Kfz/h	M_N = 133 KfZ/h
B 49	M_T = 1.903 Kfz/h	M_N = 380 Kfz/h
Garbenheimer Straße	M_T = 390 Kfz/h	M_N = 72 Kfz/h
Zufahrt Lahnhof	M_T = 143 Kfz/h	M_N = 42 Kfz/h

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Straßen wird mit v = 50 km/h und v = 80 km/h, der Straßenoberbau mit Asphalt D_{StO} = 0 dB berücksichtigt. Der Emissionspegel für die Straßen errechnet sich dann zu

Spinnereistraße West	$L_{m,E,T}$ = 58 dB(A)	$L_{m,E,N}$ = 54 dB(A)
Spinnereistraße Ost	$L_{m,E,T}$ = 58 dB(A)	$L_{m,E,N}$ = 54 dB(A)
Rampe zur B 49	$L_{m,E,T}$ = 63 dB(A)	$L_{m,E,N}$ = 59 dB(A)
B 49	$L_{m,E,T}$ = 73 dB(A)	$L_{m,E,N}$ = 69 dB(A)
Garbenheimer Straße	$L_{m,E,T}$ = 59 dB(A)	$L_{m,E,N}$ = 52 dB(A)
Zufahrt Lahnhof	$L_{m,E,T}$ = 52 dB(A)	$L_{m,E,N}$ = 48 dB(A)

/1/ Verkehrsuntersuchung Lahnhof, 28.02.2019, Heinz + Feier GmbH. 65205 Wiesbaden

Die schalltechnischen Berechnungen werden unter Verwendung des EDV-Programms CADNA, Version 2019 der Datakustik GmbH, Greifenberg, durchgeführt. Das Programm arbeitet innerhalb der Toleranzgrenzen der TEST-94 /2/ und TEST-VBUS-2006 /3/.

/2/ Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach den ÄRichtlinien für den Lärmschutz an Straßenñ RLS-90

/3/ Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach der ÄVorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)ñ Fassung Februar 2008

2.2 PARKPLATZFLÄCHEN GASTRONOMIEBETRIEB / DISKOTHEK

Die Verkehrsuntersuchung /1/ prognostiziert das Fahrzeugaufkommen für den „Planfall" für den Abschnitt „Zufahrt Lahnhof" mit

DTV = 2.620 Kfz/24h.
[dabei PKW tags 2.216/16h und PKW nachts 313/8h].

Im Bestand (derzeitige Nutzung) beträgt das Fahrzeugaufkommen

DTV = 1.462 Kfz/h.

Überträgt man die prognostizierten Fahrbewegungen PKW auf das Stellplatzangebot von 440 Parkplätzen in dem geplanten Parkhaus, entspricht dies in der Lesensart der „Parkplatzlärmstudie" eine Bewegungshäufigkeit von N ~ 0,32 Fahrbewegungen/Stellplatz und Stunde und kommt etwas unterhalb der Anhaltswerte für „oberirdische" Parkplätze an Wohnanlagen [N = 0,4] zum Liegen.

Für die Nachtzeit resultiert hieraus eine Bewegungshäufigkeit von N = 0,09 Fahrbewegungen/Stellplatz/Stunde im Zeitraum zwischen 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Dieser Wert kommt oberhalb des Anhaltswertes für Parkplätze an Wohnanlagen [N = 0,05] zum Liegen und ist voraussichtlich auf zusätzliche Parkierungsvorgänge der benachbarten. Gastronomiebetriebe zurückzuführen.

Für die Emissionsbildung im Tageszeitraum werden die Zuschläge für verschiedene Parkplatztypen der Parkplatzlärmstudie mit

Parkplätzen an Wohnanlagen + 4 dB und

für die Nachtzeit (anteilig) der Zuschlag für

Parkplätze im Einfluss von Gastätten/Diskotheken, Schnellgastronomie + 8 dB

angesetzt (berücksichtigt die erhöhten Geräuschentwicklungen durch Sprache, Autoradio-Betrieb und vermehrtem Türen schlagen).

Für die Nachtzeit werden die Fahrbewegungen des „Diskothekenparkplatzes" [ca. 25 Stellplätze] mit N = 0,3 für den Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr und N = 0,6 für die „ungünstigste Stunde" berücksichtigt. Die Zuschläge für die Parkplatzart werden mit $K_{PA} + K_I = 8$ dB berücksichtigt.

/1/ Verkehrsuntersuchung Lahnhof, Juli 2016, Heinz + Feier GmbH. 65205 Wiesbaden

3. BERECHNUNGSERGEBNISSE

3.1 GERÄUSCHBELASTUNG DES PLANGEBIETES

Die nachfolgenden kartografischen Darstellungen zeigen die Geräuschbelastung des Plangebietes, die durch das Verkehrsaufkommen des umliegenden Straßennetzes verursacht werden. Geräuschbelastungen > 60 dB(A) treten danach im gesamten Plangebiet unter „Freifeldbedingungen" auf.

Für MU-Gebiete [urbane Gebiete] sind keine schalltechnischen Orientierungswerte in DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau" angegeben. Hilfsweise wird für die Tageszeit der um + 3 dB(A) erhöhte Orientierungswert für MI-Gebiete [MU 60 dB(A) + 3 = 63 dB(A)] angesetzt. Für die Nachtzeit wird der Wert für MI-Gebiete [50 dB(A)] beibehalten.

Die Planungsempfehlungen [schalltechnischen Orientierungswerte] der Tageszeit von 63 dB(A) können nicht eingehalten werden.

Für die Nachtzeit treten Geräuschbelastungen in der Größenordnung von

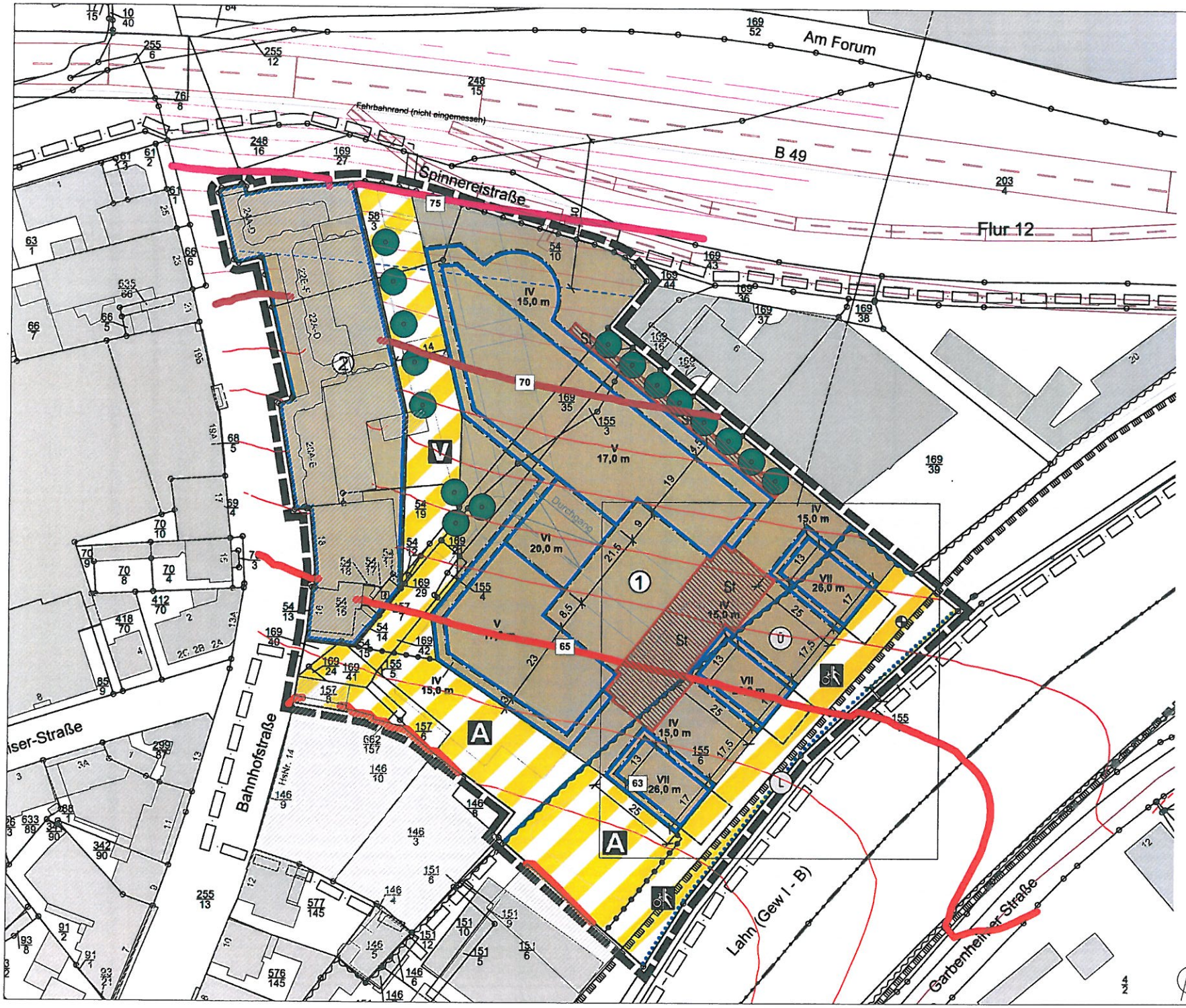
$$L_{r,N} > 58 \text{ dB(A)},$$

auf.

Die Planungsempfehlungen der DIN 18005 für Mischgebiete, nachts, ï 50 dB(A) ï werden überschritten.

Die Berechnungsergebnisse hierzu sind nachfolgend beispielhaft für eine „Bezugshöhe" ~ 5. / 6. OG für das Plangebiet unter „Freifeldbedingungen" [keine spätere Gebäudeabschirmung berücksichtigt] dargestellt.

Im Folgenden werden die Anforderungen an den „passiven" Schallschutz der Gebäude erörtert (siehe hierzu Kap. 4.1).



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplan Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung der
Geräuschimmissionen Lr16h
aus dem öffentlichen Strassenverkehr
und Parkplätzen

Ergebnissdarstellung TAGESZEIT

Isophondarstellung 17 ü.G.[~ 5./6.OG]

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsaufkommen nach
Heinz+Feier, Febr. 2019
DTV-B49 33500 Kfz/24h

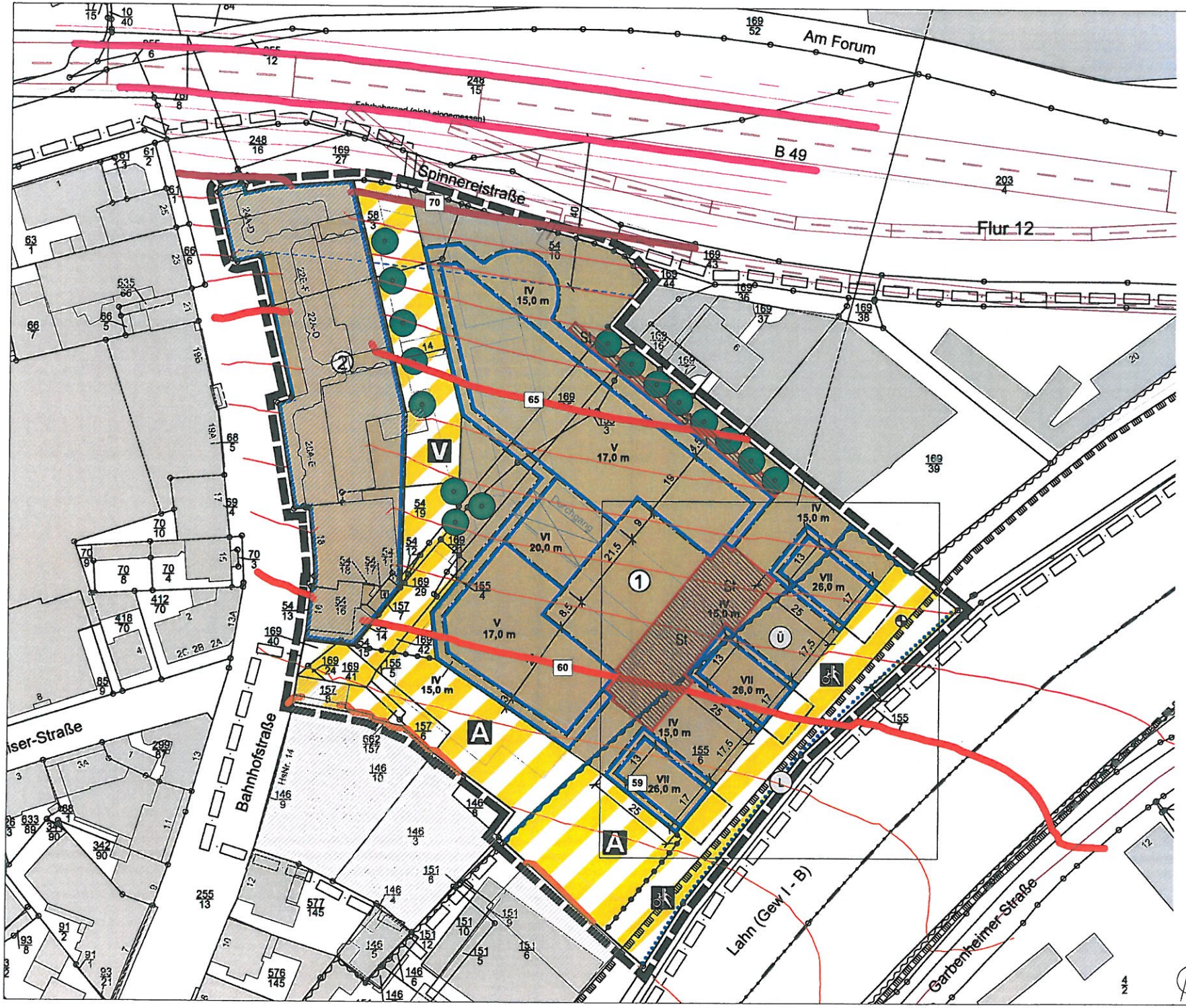
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80
- 80 ... 85
- 85 ... 90

- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektor
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplan Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen Lr8h aus dem öffentlichen Strassenverkehr und Parkplätzen

Ergebnissdarstellung NACHTZEIT

Isophondarstellung 17 ü.G.[~ 5./6.OG]

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsaufkommen nach
Heinz+Feier, Febr. 2019
DTV-B49 33500 Kfz/24h

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

3.2 GERÄUSCHIMMISSIONEN AUS PARKPLÄTZEN

Der geplanten Wohnbebauung werden ca. 440 PKW-Stellplätze in einem Parkhaus, nördlich im Planungsgebiet, vorgelagert.

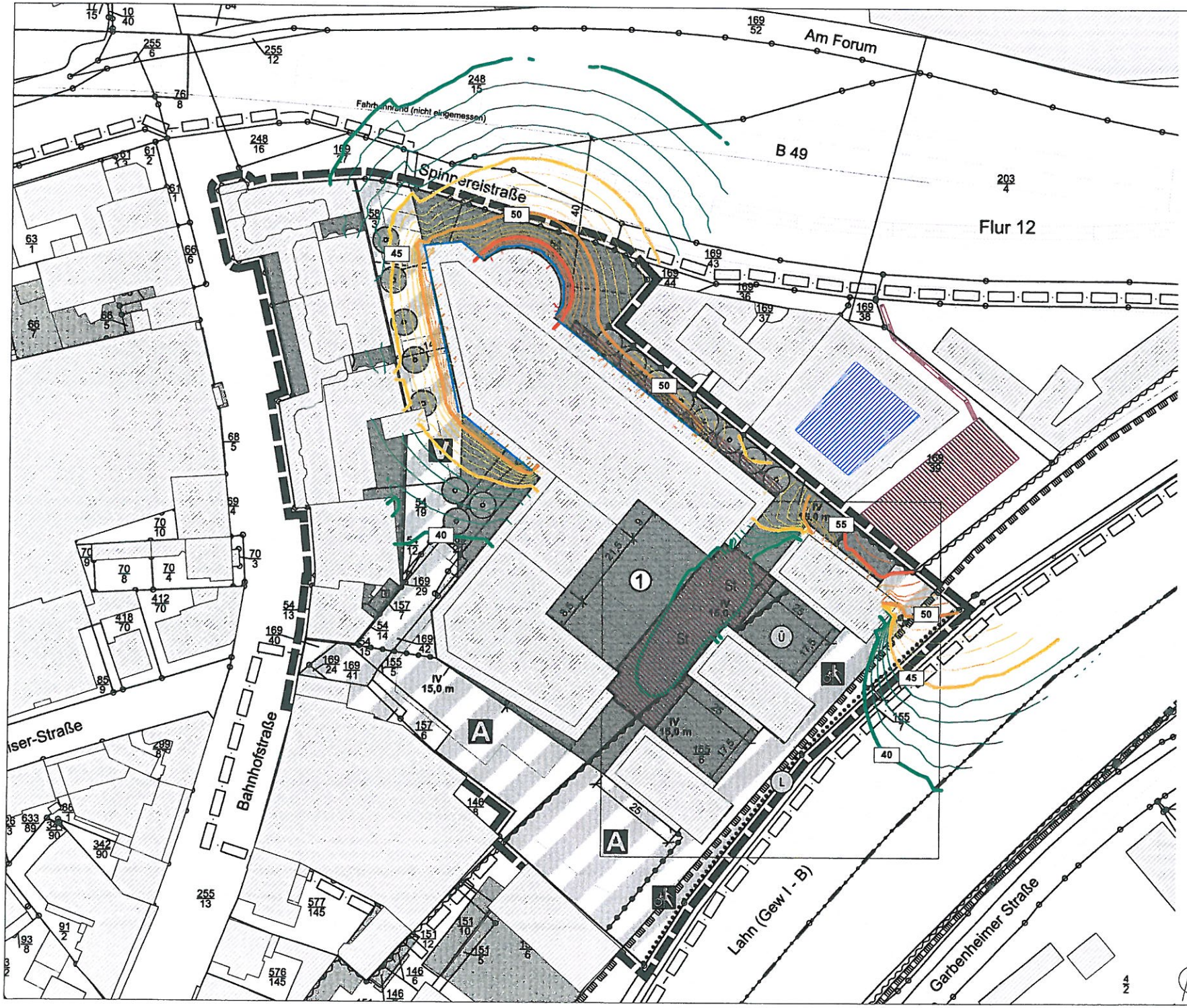
Im Zuge der Herstellung dieses Parkhauses sind die über die offene Parkdeckebenen emittierten Geräusche in ihren Auswirkungen auf eine benachbart geplante Wohnbebauung hin zu prüfen. Dabei sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für gewerbliche Geräuschimmissionen - MU-Gebiete tags 63 dB(A), nachts 45 dB(A) - zugrunde zu legen. Können die Richtwerte nicht unmittelbar eingehalten werden, sind im Zusammenhang mit der Herstellung des Gebäudes in den Fassadenbereichen ggf. Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Eine überschlägige Berechnung zeigt, dass aus dem Parkierungsverkehr in Höhe der Gebäudefassaden zur Tageszeit Geräuschbelastungen < 55 dB(A) zu prognostizieren sind. Für die Nachtzeit sind Geräuschbelastungen in der Größenordnung von ~ 45 dB(A) mit Bezug auf eine Frequentierung für Äoberirdische Parkplätzeñ an Wohnanlagen zu erwarten. Die Geräuschbelastungen kommen in allen Fällen unterhalb der zu erwartenden Immissionsbelastung aus dem öffentlichen Straßenverkehr an diesen Gebäudefassaden zum Liegen.

In Höhe der privaten Parkfläche (Einflussbereich der hier gelegenen Diskothek ÄMAXñ) treten Geräuschimmissionen in Höhe der Fassade von etwa 53 dB(A) innerhalb der "lautesten Nachtstunde" auf.

Zur Reduzierung der Geräuschbelastung werden aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwand) wie auch städtebauliche Schallschutzmaßnahmen im Weiteren erörtert.

[Nach derzeitigem Planungsstand ist beabsichtigt, keine schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 in Gebäudefassaden, die zur Parkstellfläche ÄDiskothekñ hin orientiert sind, anzuordnen.
Eine Beurteilung nach TA Lärm gegenüber gewerblichen Geräuschimmissionen wird dann lediglich für die zu den Verkehrsflächen abgewandten Gebäudefassaden erforderlich.]

Die nachfolgende kartographische Darstellung zeigt die hieraus zu prognostizierende Geräuschbelastung für den im Nachtzeitraum ungünstigsten Betrachtungsfall der "lautesten Nachtstunde" für den Parkplatz ÄDiskothekñ



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplanes Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2. Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung
Geräuschimmissionen Lr8h aus Parkeinrichtungen und Parkplätzen [Disco-Parkplatz Lr1h]

Ergebnissdarstellung NACHTZEIT

Isophondarstellung 6 ü.G.[~ 1.OG]

Überschlägige Ermittlung der Geräuschimmissionen nach der Parkplatzlärmstudie

>= 40
>= 45
>= 50
>= 55
>= 60
>= 65

Flächenquelle
vert. Flächenquelle
Straße
Parkplatz
Haus
3D-Reflektor
Hausbeurteilung
Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz, Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

4. BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE/ SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

4.1 ANFORDERUNGEN AN DEN PASSIVEN SCHALLSCHUTZ

Gegenüber den Geräuschbelastungen der Außenbauteile enthält DIN 4109-1 [2016] „Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen für den passiven Schallschutz". Die Tabelle 7 der DIN 4109-1 enthält Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der zu schützenden Raumarten und der Fassadenbelastung durch den „maßgeblichen Außenlärmpegel" in der Definition der DIN 4109-2 [2018].

Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2016],
Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel"	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs-räume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume [a] und ähnliches
		dB	$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	--
2	II	55 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	65 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	[b]	50	45
7	VII	> 80	[b]	[b]	50

[a] An Außenbauteilen von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

[b] Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Bei der Berechnung des „maßgeblichen Außenlärmpegels" werden die Geräuschentwicklungen aus dem Straßenverkehr mit den Geräuschimmissionen vorgelagerter Parkplätze zusammengefasst.

Die nachfolgende kartographische Darstellung zeigt die für die Bauflächen zu berücksichtigenden Lärmpegelbereiche zur Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen.

Danach sind die vorgesehenen Wohnbauflächen dem Lärmpegelbereich IV und V zuzuordnen.

Bei der späteren Gebäudeplanung können die abschirmenden Wirkungen, die sich aus dem vorgesehenen Gebäudebestand (auch Gebäudeeigenabschirmung) ergeben, in Abzug gebracht werden. DIN 4109-2 [2018] ÄSchallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungenñsieht hierzu vor, dass für die

> ***é*** *von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandte Gebäudeseite der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis*
>
> - *bei offener Bebauung um 5 dB(A),*
> - *bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)*
>
> *gemindert werden darf.* ***é***

Projekt Nr. P18067
Bebauungsplan Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2. Änderung
Stadt Wetzlar

Berechnung der Lärmpegelbereiche [LPB]
nach DIN 4109 [2018],
STRASSE

Ausweisung der LPB TAGS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Mindestanforderungen an die Schalldämmung der Fassadenbauteile (Fenster, Aussenwände, Dachflächen) nach DIN 4109-1 [2016], Tab. 7, in Abhängigkeit der Lage der Fassaden in den LPB

R'w,ges: LPB IV 40 dB
LPB V 45 dB
(gilt für Aufenthaltsräume in Wohnungen)

Darstellung für EG, 1.OG, 2.OG.

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsaufkommen B49 gem.
Prognose 2030 DTV ~33500 Kfz/24h+
Verkehrsuntersuchung Ing.Büro
Heinz + Feier, 2/2019

La,ges,tags=
[Lr,T.Str]+3 dB(A)

- ... <= 55 LPB I
- 55 < ... <= 60 LPB II
- 60 < ... <= 65 LPB III
- 65 < ... <= 70 LPB IV
- 70 < ... <= 75 LPB V
- 75 < ... <= 80 LPB VI
- 80 < ... <= 85 LPB VII
- 85 < ...

- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektor
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

Projekt Nr. P18067
Bebauungsplan Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2. Änderung
Stadt Wetzlar

Berechnung der Lärmpegelbereiche [LPB] nach DIN 4109 [2018], STRASSE

Ausweisung der LPB TAGS "maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Mindestanforderungen an die Schalldämmung der Fassadenbauteile (Fenster, Aussenwände, Dachflächen) nach DIN 4109-1 [2016], Tab. 7, in Abhängigkeit der Lage der Fassaden in den LPB

R'w,ges: LPB IV 40 dB
LPB V 45 dB
(gilt für Aufenthaltsräume in Wohnungen)

Darstellung für 3.OG, 4.OG, 5.OG. ff

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsaufkommen B49 gem.
Prognose 2030 DTV ~33500 Kfz/24h+
Verkehrsuntersuchung Ing.Büro
Heinz + Feier, 2/2019

La,ges,tags=
[Lr,T.Str]+3 dB(A)

- ... <= 55 LPB I
- 55 < ... <= 60 LPB II
- 60 < ... <= 65 LPB III
- 65 < ... <= 70 LPB IV
- 70 < ... <= 75 LPB V
- 75 < ... <= 80 LPB VI
- 80 < ... <= 85 LPB VII
- 85 < ...

- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektor
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

DIN 4109 verlangt eine „eigenständige" Betrachtung des Nachtzeitraumes zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) für Räume, *„die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können"* zu berücksichtigen.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nachtzeit und einem Zuschlag von 10 dB(A). Dies ist hier der Fall [ΔL_{B49} ~ 4 dB]. Für die Festlegung der Anforderungen des passiven Schallschutzes für diese Raumgruppe ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit maßgeblich, die die höhere Anforderung ergibt.

Projekt Nr. P18067
Bebauungsplan Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2. Änderung
Stadt Wetzlar

Berechnung der Lärmpegelbereiche [LPB]
nach DIN 4109-2 [2018],
STRASSE

Ausweisung der LPB NACHTS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung
für ... Räume die überwiegend zum Schlafen
genutzt werden können....

R'w,ges nach DIN 4109-1 [2016], Tab. 7:
LPB V 45 dB
LPB VI 50 dB
(gilt für Schlafräume in Wohnungen)

Darstellung für EG, 1.OG, 2.OG.

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsaufkommen B 49 gem.
Prognose 2030 DTV ~ 33500 Kfz/24h+
Verkehrsuntersuchung Heinz+Feier, 2/2019

La,ges,nachts=
[Lr,N.Str+10]+3 dB(A)

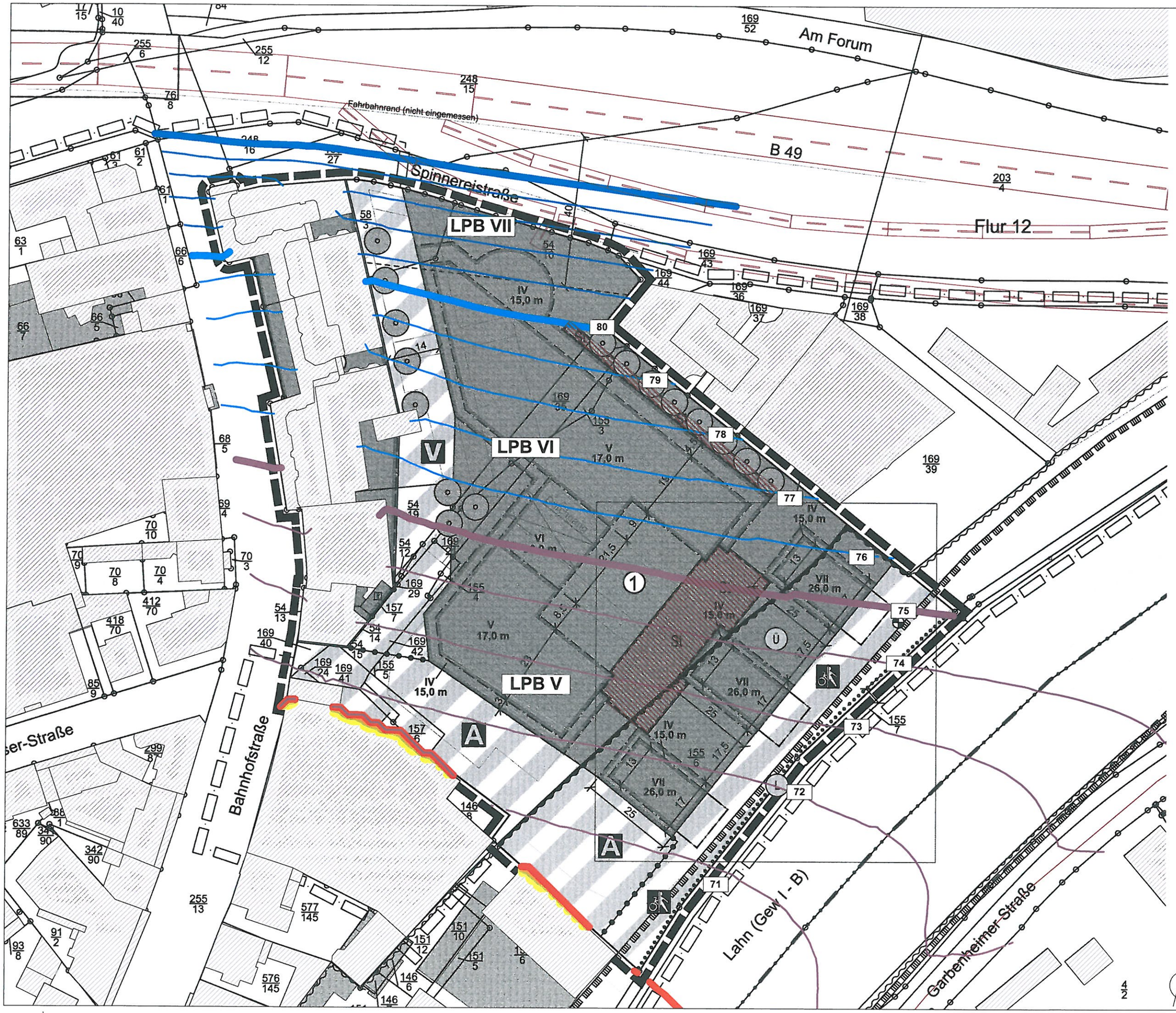
... <= 55 LPB I
55 < ... <= 60 LPB II
60 < ... <= 65 LPB III
65 < ... <= 70 LPB IV
70 < ... <= 75 LPB V
75 < ... <= 80 LPB VI
80 < ... <= 85 LPB VII
85 < ...

Straße
Parkplatz
Haus
3D-Reflektor
Hausbeurteilung
Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplan Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2. Änderung
Stadt Wetzlar

Berechnung der Lärmpegelbereiche [LPB]
nach DIN 4109-2 [2018],
STRASSE

Ausweisung der LPB NACHTS
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

Erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung
für ... Räume die überwiegend zum Schlafen
genutzt werden können....

R'w,ges nach DIN 4109-1 [2016], Tab. 7:
LPB V 45 dB
LPB VI 50 dB
(gilt für Schlafräume in Wohnungen)

Darstellung für 3.OG, 4.OG, 5.OG. ff

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsaufkommen B 49 gem.
Prognose 2030 DTV ~ 33500 Kfz/24h+
Verkehrsuntersuchung Heinz+Feier, 2/2019

La,ges,nachts=
[Lr,N.Str+10]+3 dB(A)

... <= 55 LPB I
55 < ... <= 60 LPB II
60 < ... <= 65 LPB III
65 < ... <= 70 LPB IV
70 < ... <= 75 LPB V
75 < ... <= 80 LPB VI
80 < ... <= 85 LPB VII
85 < ...

Straße
Parkplatz
Haus
3D-Reflektor
Hausbeurteilung
Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

4.2 AKTIVE SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN GEGENÜBER GERÄUSCHIMMISSIONEN PARKPLATZ DER DISKOTHEK

Unabhängig der grundsätzlichen Einschätzung, dass durch die Gebietsumwidmung von zurzeit Mischgebietsfläche gemäß der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 402 in eine MU-Fläche (2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 402) sich der durch den Diskothekenbetrieb einzuhaltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm nicht zu Lasten des Diskothekenbetriebes verändert, werden im Folgenden aktive Schallschutzmaßnahmen/Eingriffe in die Grundrissgestaltung der hierzu benachbart gelegenen wohngenutzten Flächen (MU) erörtert.

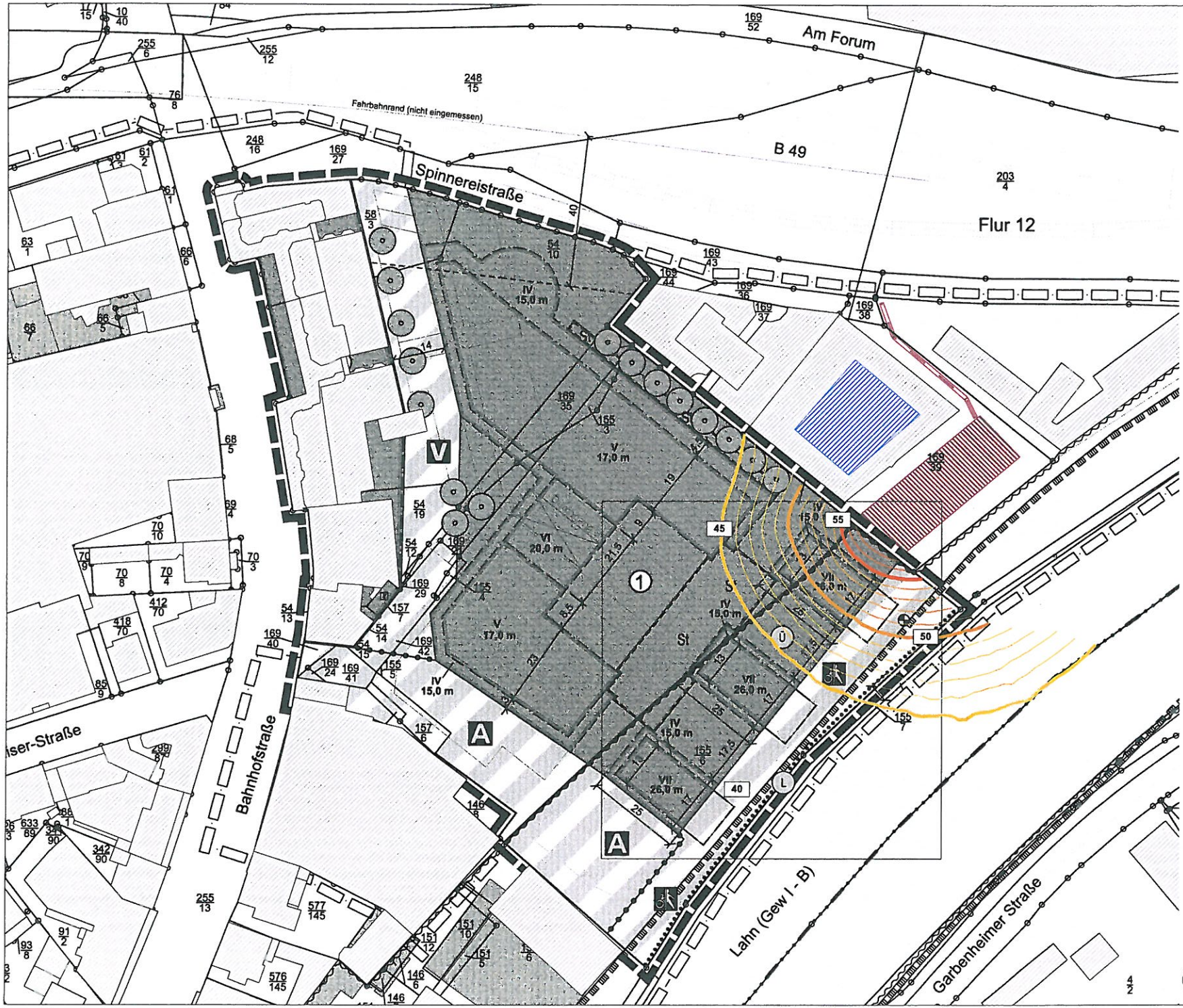
Aufgrund der Nähe des Parkplatzes zur geplanten Bebauung sind Überschreitungen des Richtwertes von nachts 45 dB(A) aus den Parkierungsvorgängen der "lautesten Nachtstunde" zu prognostizieren. In Höhe der unmittelbar nächstgelegenen geplanten wohngenutzten Gebäude können hieraus Überschreitungen um ca. +8 dB [$L_{r,1h}$ ~ 53 dB(A)] resultieren. In diesen Berechnungen sind auch anteilige Geräuschentwicklungen aus dem Innern der Diskothek berücksichtigt.

Zur Reduzierung eines hieraus resultierenden „Immissionskonfliktes“ ist beabsichtigt, bei der Entwicklung der Gebäude (Grundrissgestaltung) keine schutzbedürftigen Wohnräume im Sinne der DIN 4109 in Richtung des Diskotheken-Parkplatzes/vorgelagerten Außenbereiches der Diskothek anzuordnen.

Für nicht wohngenutzte Räume kann dann auf einen Nachweis der Einhaltung des Richtwertes von nachts 45 dB(A) im Falle einer behördlichen Prüfung verzichtet werden.

Für ggf. verbleibende „seitliche“ Schalleinträge auf die südlichen/nördlichen Gebäudefassaden wird parallel der Grundstücksgrenze in einem Abstand von Ó 3 m [Bauwich] eine Schallschutzwand mit einer Höhe von h ~ 5 m über Gelände errichtet. Hierdurch können die Geräuschimmissionen in Höhe der nördlichen/südlichen Gebäudefassade des benachbart stehenden mehrgeschossig geplanten Gebäudes so weit reduziert werden, dass die Richtwerteinhaltung von 45 dB zu prognostizieren ist.

Kann im Zuge des Bauleitplanverfahrens festgestellt werden, dass durch den Diskothekenbetrieb grundsätzlich die Einhaltung des Immissionsrichtwertes gemäß der derzeitigen bauleitplanerischen Einstufung der benachbart gelegenen Grundstücke als Mischgebiet (MI gemäß BauNVO) verlangt werden, wären die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen gegenüber den Geräuschentwicklungen des Parkplatzes, einschließlich vorgelagerten „Aufenthaltsbereichen“ wie auch gegenüber Geräuschentwicklungen aus dem Innern der Diskothek (Schalldämmung der Gebäudehülle) betreiberseitig vorzunehmen. Kann hierdurch die Richtwerteinhaltung von nachts 45 dB(A) sichergestellt werden, können auf die einschränkenden Regelungen zur Grundrissgestaltung/Herstellung der baulichen Schallschutzanlage verzichtet werden.



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplanes Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung
Geräuschimmissionen Lr1h
aus dem Parkplatz der Discothek MAX
+ Geräuschentwicklung über die
Gebäudehülle

Ergebnissdarstellung NACHTZEIT

Isophondarstellung 6m ü.G.[~ 1.OG]

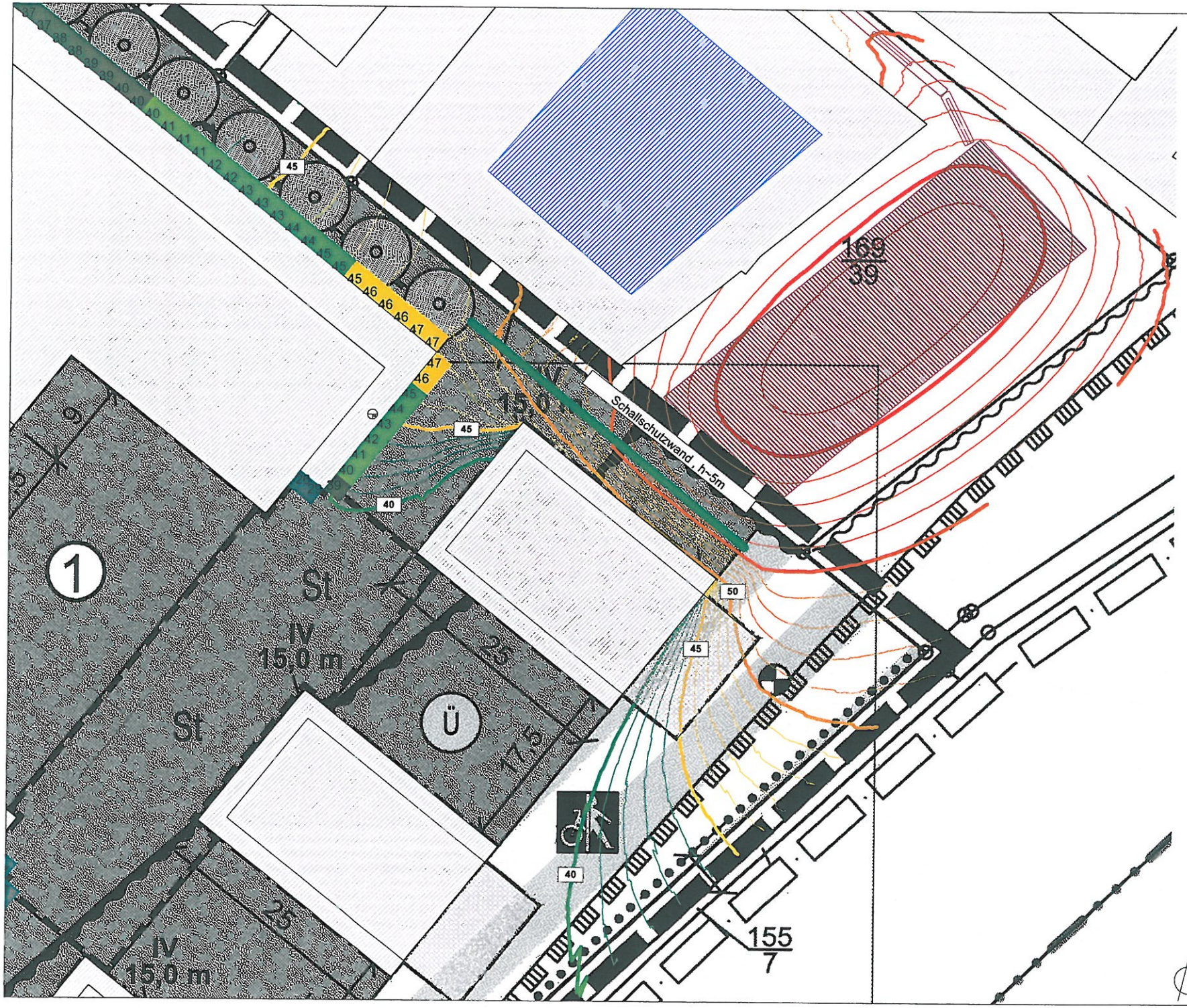
- >= 45
- >= 50
- >= 55
- >= 60
- >= 65

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektor
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplanes Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung
Geräuschimmissionen Lr1h
aus dem Parkplatz der Discothek MAX
+ Geräuschentwicklung über die
Gebäudehülle

MIT GEPLANTER BEBAUUNG

Ergebnissdarstellung NACHTZEIT

Isophondarstellung 6m ü.G.[~ 1.OG]

M I T SCHALLSCHUTZWAND ZUM
PARKPLATZ DISCOTHEK h~5m ü.G.

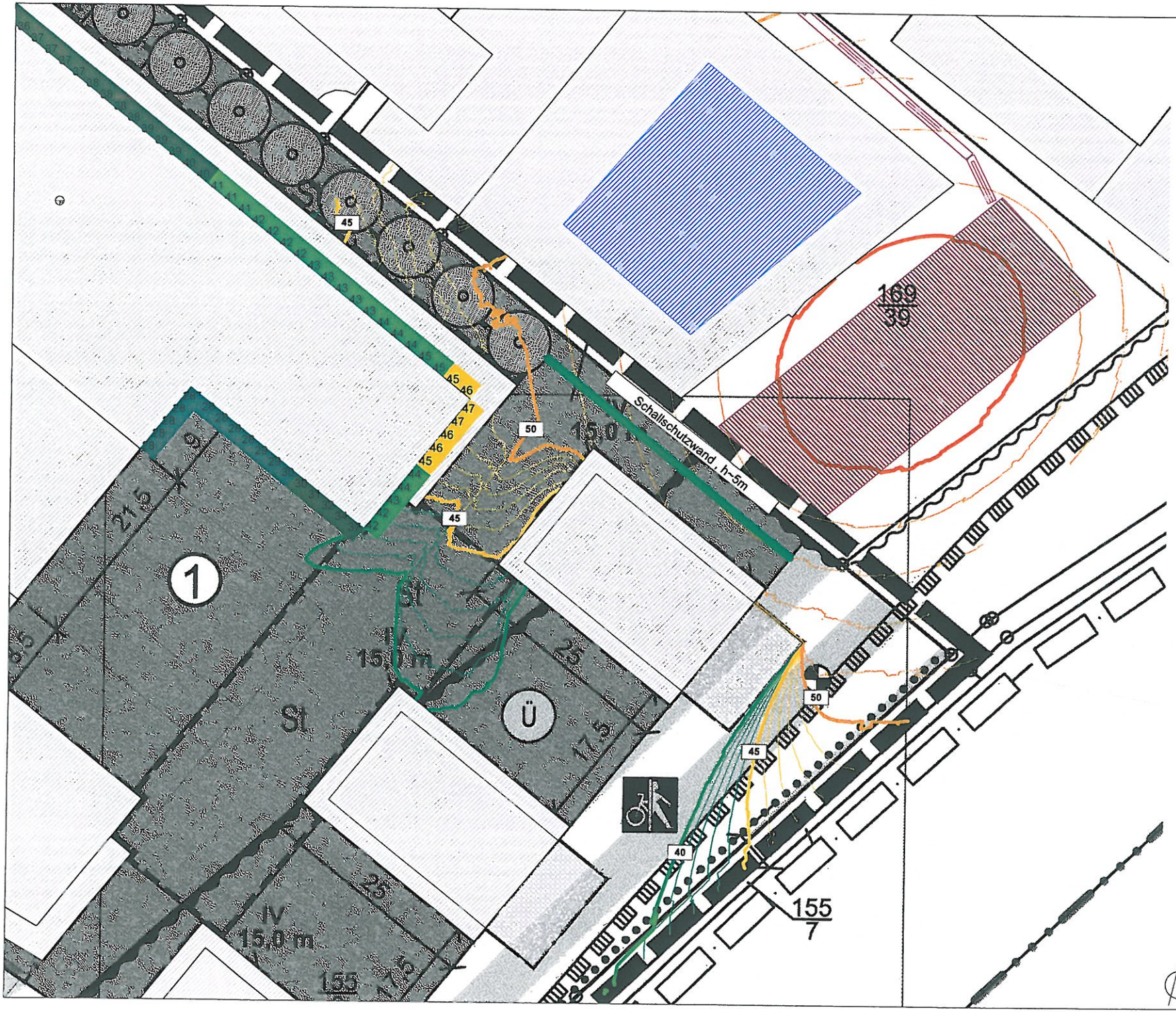
- >= 40
- >= 45
- >= 50
- >= 55
- >= 60
- >= 65

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplanes Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung
Geräuschimmissionen Lr1h
aus dem Parkplatz der Discothek MAX
+ Geräuschentwicklung über die Gebäudehülle

MIT GEPLANTER BEBAUUNG

Ergebnissdarstellung NACHTZEIT

Isophondarstellung 17m ü.G.[~ 5./6.OG]

M I T SCHALLSCHUTZWAND ZUM PARKPLATZ DISCOTHEK h~5m ü.G.

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

Projekt Nr. P18067
Bebauungsplanes Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung
Geräuschimmissionen
aus dem Parkplatz der Discothek MAX
+ Geräuschentwicklung über die
Gebäudehülle

MIT GEPLANTER BEBAUUNGS-
MÖGLICHKEIT DES BPLANES
IN DER 2.ÄNDERUNG

Hinterlegung BPlan Nr. 402
1.Änderung - MI-Ausweisungen
in der Nachbarschaft des
Discothekenbetriebes

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

5. PROGNOSESICHERHEIT

Nach EN ISO 9613-2 muss aufgrund der Entfernungen der Schallquellen und den Immissionsaufpunkten mit einer verfahrensbedingten Prognoseunsicherheit von ± 1 dB(A) ausgegangen werden.

Die Emissionsbildung zur Prognose der Geräuschentwicklung aus den Parkplätzen erfolgte nach dem Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. Erfahrungsgemäß führt die Anwendung dieser Richtlinie zu ÄErgebnissen auf der sicheren Seiteñ

Die Gesamtunsicherheiten der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose kann daher mit ± 2 dB angegeben werden.

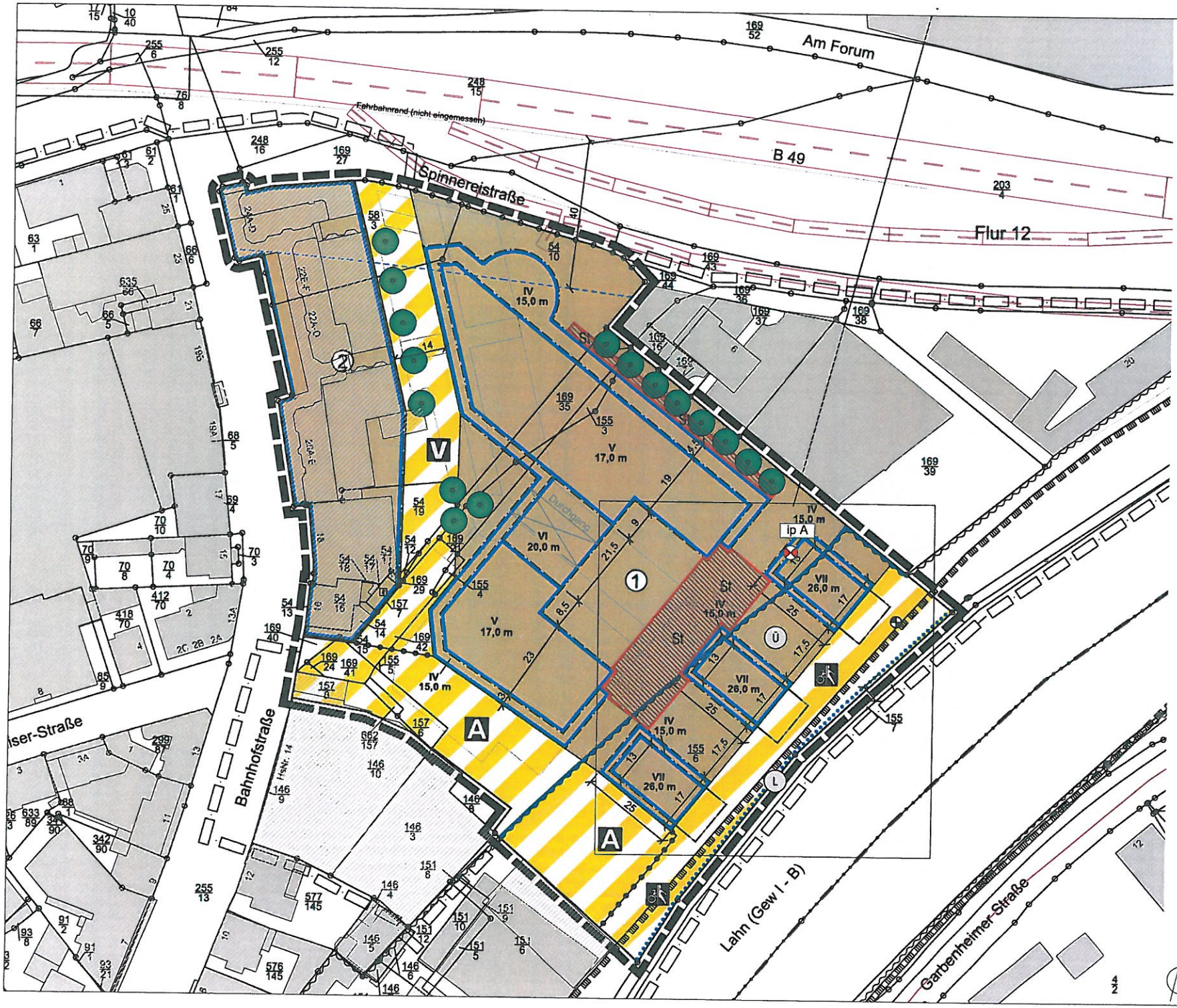
Die Berechnungen für das umliegende Straßennetz sind von der Qualität der Verkehrsprognose abhängig. Im Hinblick auf den geringen Einfluss des Zusatzverkehrsaufkommens auf die Zusammensetzung des Straßenverkehrsaufkommens im öffentlichen Straßennetz sind jedoch auch bei Abweichungen von > 20 % des prognostizierten Fahrzeugaufkommens keine Veränderungen an den Aussagen der schalltechnischen Berechnungen zu berücksichtigen.

DIESE GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME UMFASST 25 SEITEN SOWIE IN DER ANLAGE AUSZÜGE AUS DEN BERECHNUNGSPROTOKOLLEN.

LIMBURG, DEN 28. FEBRUAR 2019 Zi/Hz

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft
Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik,
Bau- und Raumakustik

Ziegelmeyer



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplan Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung der Geräuschimmissionen Lr16h aus dem öffentlichen Strassenverkehr und Parkplätzen

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
Verkehrsaufkommen nach
H+F, Febr. 2019
DTV-B49 33500 Kfz/24h

- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektor
- Immissionsp
- Hausbeurteil
- Rechengebie

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

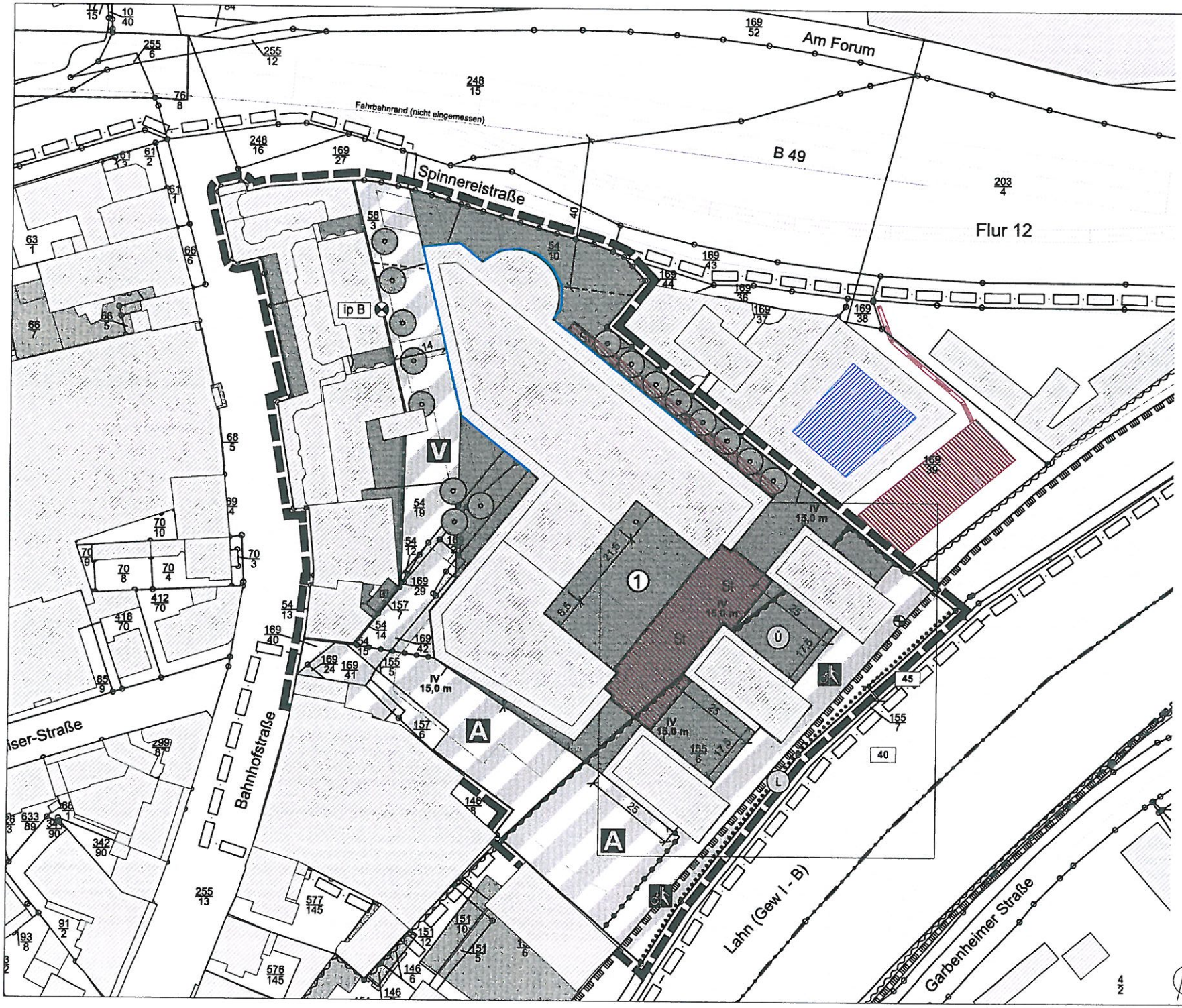
Bericht (GU progmod STR-PPZentral ohne Bebauung Bez-h 6m TAG.cna)

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
B 49 neu 2030			73.1	-2.5	68.4			1903.0	0.0	380.0	16.9	0.0	33.5	80		11	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz1			65.8	-6.6	58.4	10000	Bundesstraße							50		0.0	0.0	1	0.0	0.3		
ersatz2			62.7	-7.8	55.4	6500	Bundesstraße							40		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz3			68.3	-5.2	61.0	14000	Bundesstraße							60		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz4			55.8	-6.6	48.4	1000	Bundesstraße							50		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz5			58.5	-6.6	51.2			390.0	0.0	71.5	2.5	0.0	2.5	50		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz6			53.1	-8.8	45.8	1000	Bundesstraße							30		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
Rampe zur B 49			62.2	-5.4	58.5			448.8	0.0	133.3	6.3	0.0	11.0	50		3.5	0.0	1	7.0	0.0		
Spinnereistrasse West			57.7	-6.6	53.4			308.7	0.0	89.3	2.8	0.0	4.9	50		3.5	0.0	1	0.0	0.0		
Spinnereistrasse Ost			57.6	-6.6	53.3			301.5	0.0	87.3	2.8	0.0	5.0	50		3.5	0.0	1	0.0	0.0		
Zufahrt Lahnhof			52.1	-8.8	47.9			143.0	0.0	41.5	3.1	0.0	5.7	30		3.5	0.0	1	0.0	0.0		

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
IP A Baugrenze Z=VII			67.6	63.0	63.0	50.0				20.00	r	994.85	1127.21	170.00



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplanes Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung
Geräuschimmissionen Lr8h
Parkeinrichtungen und Parkplätzen

- Flächenque
- vert. Fläche
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- 3D-Reflektc
- Immissions
- Hausbeurte
- Rechengeb

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz, Technische Akustik Raum- und Bauakustik Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

Bericht (progmod DISCO+PH Bez-h 6m NACHT.cna)

vertikale Flächenquellen

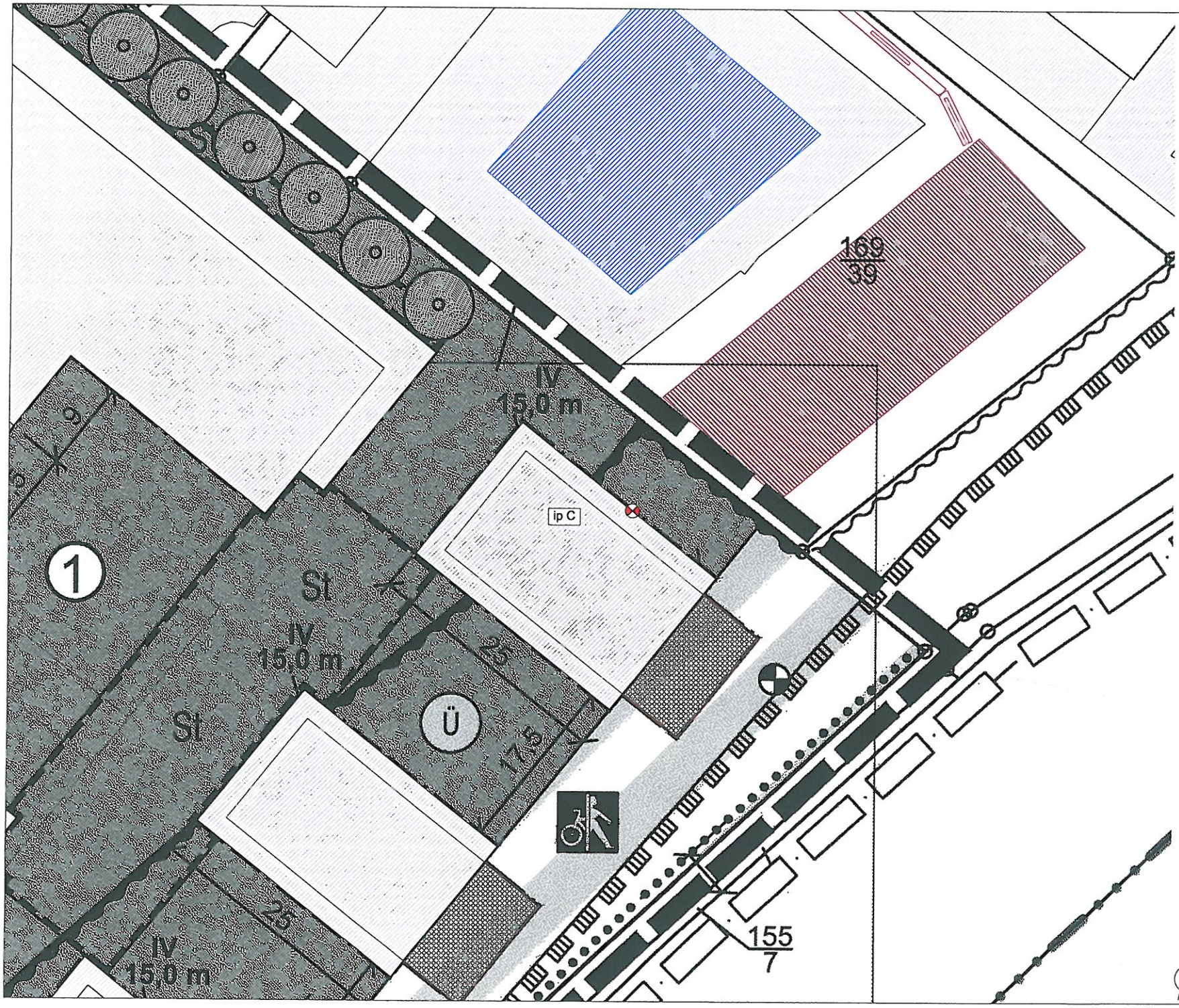
Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Fassade PH		PH	86.9	86.9	77.9	61.0	61.0	52.0	Lw"	61		0.0	0.0	-9.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
Fassade PH		PH	83.7	83.7	74.7	61.0	61.0	52.0	Lw"	61		0.0	0.0	-9.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
Fassade PH		PH	86.6	86.6	77.6	61.0	61.0	52.0	Lw"	61		0.0	0.0	-9.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
Fassade PH		PH	80.0	80.0	71.0	61.0	61.0	52.0	Lw"	61		0.0	0.0	-9.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
Fassade PH		PH	78.7	78.7	69.7	61.0	61.0	52.0	Lw"	61		0.0	0.0	-9.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
Fassade PH		PH	90.5	90.5	81.5	66.0	66.0	57.0	Lw"	66		0.0	0.0	-9.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)		
Parkplatzzentral	+	PPZENTRAL	ind	79.4	79.4	70.4	1 Stellplatz	45	1.00	0.400	0.400	0.050	0.0	P+R-Parkplatz	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Parkplatzzentral	+	PPZENTRAL	ind	76.7	76.7	67.7	1 Stellplatz	28	1.00	0.400	0.400	0.050	0.0	P+R-Parkplatz	0.0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007
Parkplatz DISCO tags		PPDISCO	ind	-51.8	-51.8	88.3	1 Stellplatz	25	1.00	0.000	0.000	0.600	8.0		2.5	Wassergebundene Decke (Kies)	LfU-Studie 2007

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
ip B			53.1	44.1	63.0	45.0				8.00	r	884.41	1191.20	158.00



Projekt Nr. P18067
Bebauungsplanes Nr. 402
"Bahnhofstrasse"
2.Änderung
Stadt Wetzlar

Prognoseberechnung
Geräuschimmissionen Lr1h
aus dem Parkplatz der Discothek MAX
+ Geräuschentwicklung über die
Gebäudehülle

MIT GEPLANTER BEBAUUNG

Isophondarstellung 6 ü.G.[~ 1.OG]

- Flächenquelle
- Straße
- Parkplatz
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Immissionspur
- Hausbeurteilur
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Februar 2019

Bericht (Lage ip C Protokoll.cna)

horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punk	
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anz	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abe
Dachfläche Disco		DISCO	83.0	83.0	83.0	56.0	56.0	56.0	Li	ELAmusikplus2	102.0	0.0	0.0	0.0	40	506.14		0.00	0.00	60.00	0.0		(keine)		

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einv	
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	R
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(t
Parkplatz DISCO		PPDISCO	ind	-51.8	-51.8	88.3	1 Stellplatz	25	1.00	0.000	0.000	0.600	8.0		2.5	Wassergebundene Decke (Kies)	LfU-Studie 2007	0.00	

Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
B 49	-		69.3	-2.5	64.1			1251.6	0.0	229.5	8.2	0.0	18.0	80		11	0.0	1	0.0	0.0		
Zufahrt Tiefgarage	-		43.9	-8.8	41.6			33.9	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	30		3	0.0	1	0.0	0.0		
Zufahrt Tiefgarage	-		51.0	-1.6	48.8			33.9	0.0	20.3	0.0	0.0	0.0	30		3	0.0	1	-16.9	2.2	3.3	6.0
ersatz1	-		65.8	-6.6	58.4	10000	Bundesstraße							50		0.0	0.0	1	0.0	0.3		
ersatz2	-		62.7	-7.8	55.4	6500	Bundesstraße							40		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz3	-		68.3	-5.2	61.0	14000	Bundesstraße							60		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz4	-		55.8	-6.6	48.4	1000	Bundesstraße							50		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz5	-		58.5	-6.6	51.2			390.0	0.0	71.5	2.5	0.0	2.5	50		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
ersatz6	-		53.1	-8.8	45.8	1000	Bundesstraße							30		0.0	0.0	1	0.0	0.0		
Rampe zur B 49	-		62.6	-5.4	56.8			493.8	0.0	90.5	6.3	0.0	11.0	50		3.5	0.0	1	7.0	0.0		
Spinnereistrasse West	-		57.9	-6.6	51.7			331.2	0.0	60.7	2.7	0.0	4.9	50		3.5	0.0	1	0.0	0.0		
Spinnereistrasse Ost	-		57.8	-6.6	51.6			324.6	0.0	59.5	2.7	0.0	4.8	50		3.5	0.0	1	0.0	0.0		
PP Disco tags Zu/ABfahrt			-8.8	-8.8	40.3			0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30		1	0.0	1	0.0	0.0		

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
ip C			-22.9	53.1	63.0	45.0				6.00	r	1009.01	1125.76	156.00