

**Schalltechnische Untersuchung  
zu den Lärmemissionen und -immissionen aus Straßen-,  
Flug-, Nachbarschafts- und Gewerbelärm  
sowie maßgebliche Außenlärmpegel  
für das Bauvorhaben „Kaiser Carré“  
in 53721 Siegburg**

---

**Stand: Juni 2020**

**Entwurf**

**ADU cologne**

---

*INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH*

Messstelle nach § 29 b BImSchG  
Geräusche und Erschütterungen

**Hauptsitz Köln**

Am Wassermann 36, D-50829 Köln  
Tel.: (0221) 943811 - 0 Fax: (0221) 94395 - 48  
E-Mail: [info@adu-cologne.de](mailto:info@adu-cologne.de)

**Außenstelle Mönchengladbach**

Sybeniusstraße 7, D-41179 Mönchengladbach  
Tel: (02161) 5489 - 11 Fax: (02161) 5489 - 12  
E-Mail: [s.staeck@adu-cologne.de](mailto:s.staeck@adu-cologne.de)

**Schalltechnische Untersuchung  
zu den Lärmemissionen und -immissionen aus Straßen-,  
Flug-, Nachbarschafts- und Gewerbelärm  
sowie maßgebliche Außenlärmpegel  
für das Bauvorhaben „Kaiser Carré“  
in 53721 Siegburg**

---

**Stand: Juni 2020**

DIESES GUTACHTEN MIT ANHANG UND ALLEN BEILAGEN DARF NUR MIT  
SCHRIFTLICHER ZUSTIMMUNG DES VERFASSERS IM INTERNET ODER  
ANDEREN ELEKTRONISCHEN MEDIEN VERÖFFENTLICHT WERDEN.

Auftraggeber:	PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln
Berichts-Nr.:	B1810182-01(1)_ver02Jun2020
Auftrag vom:	19.02.2019
Fachlich Verantwortlicher:	Dr. W. Pook
Sachbearbeiter:	Dr. L. Sonnenschein
Seitenzahl:	74 + 162 (Anhang)
Datum:	2. Juni 2020

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1. Einleitung und Aufgabenstellung .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Unterlagen .....</b>	<b>9</b>
2.1. Pläne.....	9
2.2. Normen und Richtlinien .....	9
2.3. Sonstiges .....	11
<b>3. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte .....</b>	<b>12</b>
3.1. Orientierungswerte gemäß DIN 18005 .....	13
3.2. Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV.....	13
3.3. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.....	14
<b>4. Beschreibung der Immissionsberechnung.....</b>	<b>16</b>
<b>5. Vorgehensweise .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Öffentlicher Straßenverkehr .....</b>	<b>21</b>
6.1. Lärmsituation und Eingangsdaten öffentlicher Straßenverkehr .....	22
6.2. Berechnung der Emission öffentlicher Straßenverkehr .....	24
6.3. Ergebnisse öffentlicher Straßenverkehr .....	25
6.3.1. Emission.....	25
6.3.2. Immission .....	26
<b>7. Fluglärm .....</b>	<b>28</b>
<b>8. Gewerbe .....</b>	<b>31</b>
8.1. Lärmsituation .....	32
8.2. Galeria Kaufhof .....	33
8.2.1. Parkhaus.....	33
8.2.2. Lieferverkehr .....	36
8.2.3. Dachterrasse .....	37
8.2.4. Aggregate der Haustechnik.....	37
8.3. Beurteilung der Ergebnisse aus der Vorbelastung gemäß TA Lärm.....	46
8.3.1. Maximalpegel .....	49
<b>9. Nachbarschaftslärm.....</b>	<b>50</b>

9.1. Lärmsituation .....	51
9.2. Tiefgaragensor und -zufahrt .....	51
9.3. Ergebnisse.....	57
<b>10. Maßgebliche Außenlärmpegel .....</b>	<b>58</b>
10.1. Maßgebliche Außenlärmpegel Straßenverkehr .....	59
10.2. Maßgebliche Außenlärmpegel Flugverkehr .....	60
10.3. Maßgebliche Außenlärmpegel Gewerbe.....	60
10.4. Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel .....	60
10.5. Beurteilungspegel nachts .....	62
<b>11. Auswirkungen des Planvorhabens.....</b>	<b>63</b>
11.1. An- und Abfahrten von Lkw zur Anlieferung von Waren bzw. zur Entsorgung .....	65
11.2. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen.....	65
11.3. Lkw Kühlaggregat.....	66
11.4. Be-/Entladung der Lkw im Anlieferbereich .....	66
11.5. Besondere Fahrzustände und Einzelgeräusche der Lkw .....	66
11.6. Beurteilung der gewerblichen Zusatzbelastung gemäß TA Lärm .....	68
11.6.1. Maximalpegel .....	70
11.6.2. Beurteilung der gewerblichen Gesamtbelastung gemäß TA Lärm .....	70
<b>12. Fazit.....</b>	<b>73</b>

## **1. Einleitung und Aufgabenstellung**

Die PSP Sieburg GmbH plant im Rahmen eines Vorhaben- und Erschließungsplans (VEP) Nr. 49, den Bau eines siebenstöckigen Gebäudekomplexes in 53721 Sieburg. Im Rahmen der Planung wurden wir beauftragt eine Analyse der Emissions- und Immissionsverhältnisse, aus Straßen- und Flugverkehr sowie Nachbarschaftslärm aus dem Tiefgaragenbetrieb und Gewerbelärm für den Planfall im Plangebiet und dessen unmittelbarer Umgebung durchzuführen.

Gemäß aktuellem B-Plan Nr. 46/2, 1. Änderung, der Stadt Sieburg /2/ liegt das Planungsgebiet in einem Kerngebiet (MK). Das Plangebiet ist der südliche Bereich des Blocks zwischen Kronprinzenstraße, Kaiserstraße, Cecilienstraße und Theodor-Heuss-Straße. Dort befindet sich Wohnbebauung mit Gewerbeeinheiten, maßgeblich Einzelhandel und Cafés im Erdgeschoss sowie Bürogebäude. Darüber hinaus schließt sich südlich an das Plangebiet ein sechsstöckiges Einkaufszentrum an.

Das Erdgeschoss und ggf. 1. Obergeschoss des Plangebäudes ist für Einzelhandelsflächen vorgesehen. In den darüber liegenden Geschossen sind Wohnungen geplant.

Das Gelände verfügt über eine geringfügige topografische Variation und befindet sich in einer Geländehöhe von ca. 64 – 65 m über NHN. Auf den nächsten Seiten sind einige Pläne des Vorhabens gezeigt. Die Lage des Planungsgebiets im Innenstadtbereich der Stadt Sieburg ist der nachfolgenden Abbildung 1-1 zu entnehmen. In der Abbildung 1-2 ist das Planobjekt mit den umgebenden Straßen dargestellt. Die Abbildung 1-3 zeigt eine Detailansicht des Planobjekts von oben. Der Innenhofbereich ist für die Bewohner des Planobjekts in Höhe des 2. Obergeschosses als gemeinnützige Fläche geplant. In der Abbildung 1-4 auf Seite 8 ist der Vorentwurf des VEP mit den B-Plan-Grenzen dargestellt.

**Abbildung 1-1: Lage des Plangebiets (rot umrandet) und dessen Umgebung (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Kreisstadt Siegburg).**



**Abbildung 1-2: Lageplan des Bauvorhabens mit Umgebung (ohne Maßstab, ungenordet, Quelle: schulte architekten GmbH).**

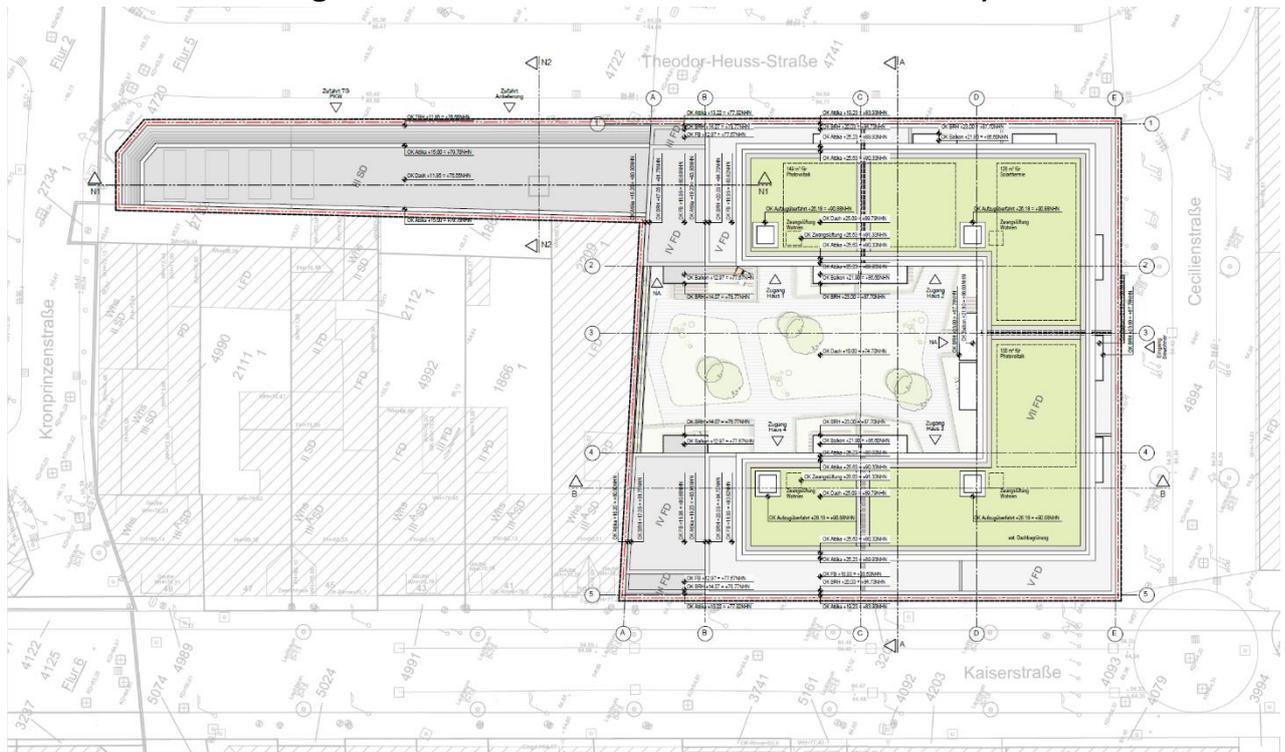


Abbildung 1-3: Ausschnitt des Lageplans mit Details der Dachaufsicht (ohne Maßstab, ungenordet, Quelle: schulte architekten GmbH).

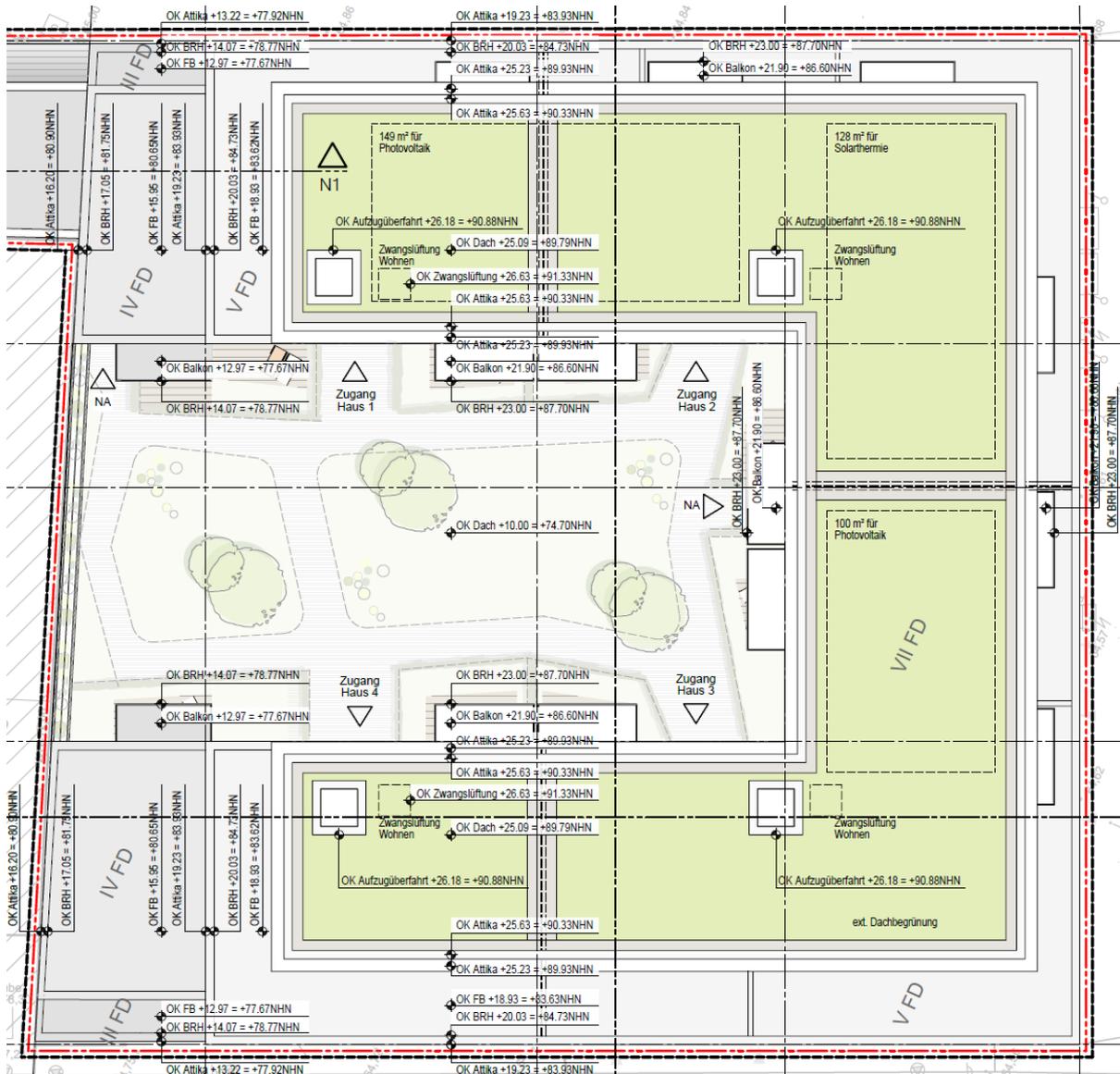


Abbildung 1-4: Vorentwurf des VEP Nr. 49, Stand 18.11.2019 (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Kreisstadt Siegburg).



## 2. Unterlagen

Zur Bearbeitung standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

### 2.1. Pläne

- |     |   |         |
|-----|---|---------|
| /1/ | Grundrisspläne UG, EG, OG1-6, sowie Gebäudeschnitte. Projekt:<br>Kaiser Carré Siegburg, schulte architekten GmbH,<br><br>Stand 10.03.2020 | digital |
| /2/ | B-Plan Nr. 46/2, 1. Änderung, Kreisstadt Siegburg<br>vom 17.01.1983   | digital |
| /3/ | Vorentwurf VEP Nr. 49, Kreisstadt Siegburg<br>vom 18.11.2019  | digital |
| /4/ | Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan<br>Stand: Februar 2019   | digital |
| /5/ | Deutsche Grundkarte, DGK5   | digital |

### 2.2. Normen und Richtlinien

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| /6/ | BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. 1, S.721), Stand: Neugefasst durch Bekundung vom 17.05.2013 I 1274, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 8.4.2019   432 |  |
| /7/ | LImSchG Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen vom 18. März 1975 (Landes-Immissionsschutzgesetz NW), zuletzt geändert am 20. September 2016   |  |
| /8/ | TA Lärm Sechste AVwV v. 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen  |  |

Lärm - TA Lärm), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) – Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug durch BMUB vom 07.07.17, Aktenzeichen: IG17 – 501-1/2

- /9/ 16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, (BGBl. I, S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269
- /10/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- /11/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Beiblatt 1, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- /12/ DIN 18005-2: Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten; Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen September, 1991
- /13/ DIN ISO 9613 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /14/ VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- /15/ RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, Abteilung Straßenbau, 1990
- /16/ Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, Zentralamt der Deutschen Bundesbahn, München, aktualisiert als Anhang der 16. BImSchV, Dezember 2014
- /17/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise (Januar 2018)
- /18/ VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport und Freizeitanlagen, September 2012
- /19/ VDI 3739 Transformatoren, Februar 1999

## 2.3. Sonstiges

- /20/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, 2007
- /21/ Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zum vorhabenbezogenen B-Plan Kaiser Carré Siegburg, Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Stand: 21.03.2019, Ergebnisfolien Verkehrsuntersuchung vom 03.04.2019
- /22/ Verkehrskonzept Siegburg, Ergebnisbericht, Projekt A2164, Ingenieurgesellschaft Stolz mbH, Juni 2010
- /23/ Flugverkehr, Fluglärm des Flughafens Köln/Bonn, Amt für Katasterwesen und Geoinformation des Rhein Sieg Kreises, letzter Zugriff: 01.04.2019
- /24/ Galeria Kaufhof GmbH, Michael Stockebrand, Leiter Baumanagement & Projektmanagement, Parkhaus-Stellplätze und Lieferverkehr, Mai 2019
- /25/ Telefonkonferenz zwischen Herrn Dr. W. Pompetzki vom LANUV NRW und Herrn Dr. W. Pook von der ADU cologne GmbH am 05.06.2018
- /26/ Schalltechnisches Taschenbuch, H. Schmidt, VDI-Verlag, 12.09.2014
- /27/ Taschenbuch der technischen Akustik, G. Müller, M. Möser, Springer Verlag, 16.12.2003

### **3. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte**

Für die Belange des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau Teil 1) eingeführt worden.

Sie weist in Abhängigkeit von der jeweiligen Gebietsausweisung und der zu betrachtenden Emittentenart jeweils Orientierungswerte aus und unterscheidet unter anderem die Emittentenarten:

- Straßenverkehr
- Flugverkehr
- Gewerbe
- Nachbarschaft

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Emittentenarten sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Emittentenarten jeweils für sich allein mit den zugehörigen Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Die Beurteilungspegel der einzelnen Emittentenarten werden auf unterschiedliche Art ermittelt.

Grundsätzlich ist es so, dass, bezogen auf den Verkehr auf öffentlichen Straßen, die ermittelten Beurteilungspegel den nach oben gerundeten Mittelungspegeln für den Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) entsprechen und somit ein Vergleich mit den zulässigen Immissionswerten unmittelbar möglich ist.

Beim Gewerbelärm werden die Beurteilungspegel gemäß TA Lärm ermittelt. Bei Lärmarten, wie dem Nachbarschaftslärm durch Fahr- und Parkvorgängen an Wohnhäusern bzw. Tiefgaragen, für die keine verbindlichen Regelwerke vorliegen, wird die TA Lärm häufig als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen.

Im Folgenden führen wir neben den Orientierungswerten zur Vollständigkeit auch die Immissionsricht- und -grenzwerte auf, die im Bereich des Schallschutzes Anwendung finden. Sie sind zu vergleichen mit Beurteilungspegeln, die jeweils außerhalb von Gebäuden vorhanden bzw. zu erwarten sind.

### 3.1. Orientierungswerte gemäß DIN 18005

Im Rahmen der Bauleitplanung sind im Beiblatt 1 zur DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" in Abhängigkeit von der jeweiligen beabsichtigten Nutzung eines Gebiets Orientierungswerte angegeben. Sie beziehen sich am Tag auf 16 Stunden im Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr und in der Nacht auf 8 Stunden im Zeitraum von 22:00 – 06:00 Uhr.

**Tabelle 3-1: Orientierungswerte gemäß DIN 18005**

Gebietsausweisung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Straßen- und Schienen- verkehr		Industrie und Gewerbe	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	45	55	40
Kleingartenanlagen, Friedhöfe, Parkanlagen	55	55	55	55
Mischgebiete, Dorfgebiete	60	50	60	45
Gewerbegebiete, Kerngebiete	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65

### 3.2. Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen ist zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

**Tabelle 3-2: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV**

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	69	59
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	64	54
reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

Der Tagzeitraum erstreckt sich über 16 Stunden, von 06:00 – 22:00 Uhr, der Nachtzeitraum über 8 Stunden, von 22:00 – 06:00 Uhr.

### 3.3. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Die Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft wird mit der TA Lärm geregelt. Die Richtwerte für den Beurteilungspegel werden ebenfalls hinsichtlich der Tagzeit von 06:00 – 22:00 Uhr und der Nachtzeit von 22:00 – 06:00 Uhr differenziert. Es wird im Unterschied zum Verkehrslärm für die Ermittlung des Beurteilungspegels zur Nachtzeit in der Regel der Mittelungspegel der lautesten vollen Nachtstunde zugrunde gelegt. Dieser wird entsprechend der DIN 45645 Teil 1 ermittelt. Im Tagzeitraum werden drei Beurteilungszeiträume betrachtet, wobei die sogenannten Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Werktagen, bzw. zusätzlich 07:00 – 09:00 und 13:00 – 15:00 an Sonn- und Feiertagen) mit einem pauschalen Zuschlag von 6 dB versehen werden, wenn der Immissionsort im Gebiet mit Gebietsausweisung gemäß Buchstabe e) bis g) in folgender Tabelle liegt.

**Tabelle 3-3: Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm**

	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
a)	Industriegebiete	70	70
b)	Gewerbegebiete	65	50
c)	Urbane Gebiete	63	45
d)	Dorfgebiete, Kerngebiete, Mischgebiete	60	45
e)	Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f)	Reine Wohngebiete	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

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

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind dabei durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten.

## 4. Beschreibung der Immissionsberechnung

Die Berechnungen zu den einzelnen Emittentenarten erfolgen mit einer eigens für solche Aufgaben entwickelten validierten Software CadnaA (Version 2019). Hierbei wird ein digitales Modell des Planungsgebiets und seiner unmittelbaren Umgebung erstellt. Zu den Hindernissen zählen im Allgemeinen:

- Gebäude
- Mauern, Wände
- Schallschirme
- Hoher Bewuchs

Die Geländedaten bestehen im Allgemeinen aus folgenden Objekten:

- Natürlicher Geländeverlauf (Höhenlinien)
- Wälle, Dämme und Einschnitte (Böschungslinien)

Zu den einzelnen hier betrachteten Emittentenarten zählt auftragsgemäß:

- Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen  
(im Folgenden kurz "Öffentlicher Straßenverkehr" genannt)
- Flugverkehr
- Gewerbelärm (des Bestands und Plangebäudes)
- Nachbarschaftslärm

Gebäude (Hindernisse), detaillierte Geländedaten sowie die bestehenden und geplanten Emittenten werden anhand einer On-Screen-Digitalisierung in das digitale Modell übernommen.

Straßenverläufe werden für einen Regelquerschnitt (RQ) > 7,5 in Anlehnung an die RLS-90 in zwei Fahrstreifen aufgeteilt.

Ausgehend von Emissionspegeln  $L_{mE}$ , Schallleistungen  $L_w$  oder  $L_w''$  bzw. Schallleistungsbeurteilungspegeln  $L_{wr}$  werden anhand dieses Modells über eine

Ausbreitungsrechnung gemäß der jeweils anzuwendenden Richtlinie (z.B. RLS-90, DIN ISO 9613-2) die zu erwartenden Beurteilungspegel (Tag/Nacht) ermittelt.

In die Berechnungen fließen alle zur Schallausbreitung wichtigen Parameter wie:

- Quellenhöhe
- Richtwirkung
- Topographie
- Meteorologie
- Witterung
- Abschirmung durch Hindernisse
- Reflexion

ein.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchungen sind unter anderen nachfolgende Parameter in die Berechnungskonfiguration des Programms eingeflossen:

**Tabelle 4-1: Parameter Berechnungskonfiguration CadnaA**

Berechnungsoptionen	Gewählte Einstellungen
Maximaler Fehler in dB	0
Anzahl der Reflexionen	1
Bodendämpfung (0-1)	0,5
Spektrale Berechnungsoptionen	Spektral, nur spektrale Quellen
Meteorologische Korrektur in dB	$C_{met}$ , $C_0 = 0,0$

Für den öffentlichen Straßenverkehr sowie den Nachbarschaftslärm werden punktuelle Berechnungen vor den Fassaden der Plan- und Bestandsgebäude durchgeführt. Für die Einwirkungen auf das Plangebiet werden die Ergebnisse in Form von Karten mit sog. Hausbeurteilungspegeln dargestellt.

Bei der Betrachtung der Lärmkarten ist zu beachten, dass bei der flächigen Berechnung die Reflexionen sämtlicher Hindernisabschnitte berücksichtigt werden. Bei einer punktuellen Berechnung der Beurteilungspegel für Aufpunkte an Fassaden werden die Reflexionen der dem Aufpunkt zugeordneten Fassade gemäß den einschlägigen Normen nicht mit berücksichtigt (Aufpunkt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster). Beim Vergleich der Beurteilungspegel aus punktuellen Berechnungen mit denen aus den Lärmkarten in der Nähe von reflektierenden Fassaden sind somit aus oben genannten Gründen Unterschiede möglich.

## 5. Vorgehensweise

Auf der Basis des digitalisierten Modells differenzieren wir die vorliegende Untersuchung im Weiteren nach folgenden Punkten:

- **Einwirkung auf das Planvorhaben (Prognoseplanfall):**
  - Ermittlung der Lärmemissionen des öffentlichen Straßenverkehrs für den Prognoseplanfall.
  - Ermittlung der Lärmemissionen des öffentlichen Flugverkehrs
  - Ermittlung der energetischen Summe der Lärmimmission von öffentlichem Straßenverkehr und Flugverkehr
  - Ermittlung der Lärmemissionen von Gewerbestandorten (Parkplatzverkehr, Lieferverkehr, Anlagen der Haustechnik)
  - Ermittlung der gewerblichen Zusatzbelastung für den Prognoseplanfall
  - Ermittlung der Lärmemissionen aufgrund von Nachbarschaftslärm (Tiefgaragenbetrieb durch Anwohner) für den Prognoseplanfall.
  - Zusätzlich werden die Beurteilungspegel für den Prognoseplanfall punktuell geschossweise vor den Fassaden der Plan- bzw. Bestandsgebäude berechnet und die Ergebnisse zum einen für die verschiedenen Immissionshöhen (EG, OG1, etc.) und zum anderen als Maximalwert über alle in der Planung vorgesehenen Geschosse durch farbige Karten (sog. Gebäudelärmkarten) dargestellt.
  
- **Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109**
  - Es werden die durch die oben genannten Emittenten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" /17/

für alle Geschosshöhen des Plangebäudes berechnet und durch farbige Karten dargestellt.

- **Einwirkung des Planvorhabens auf die Umgebung**

- Ermittlung der Lärmimmissionen des Gewerbelärms und des Nachbarschaftslärms (Haustechnik, Tiefgarage, Lieferverkehr) für den Prognoseplanfall. Die Immissionsorte befinden sich vor den Fassaden der umgebenden Bestandsbebauung.

## **6. Öffentlicher Straßenverkehr**

## 6.1. Lärmsituation und Eingangsdaten öffentlicher Straßenverkehr

Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen wird im Einzelnen bestimmt durch:

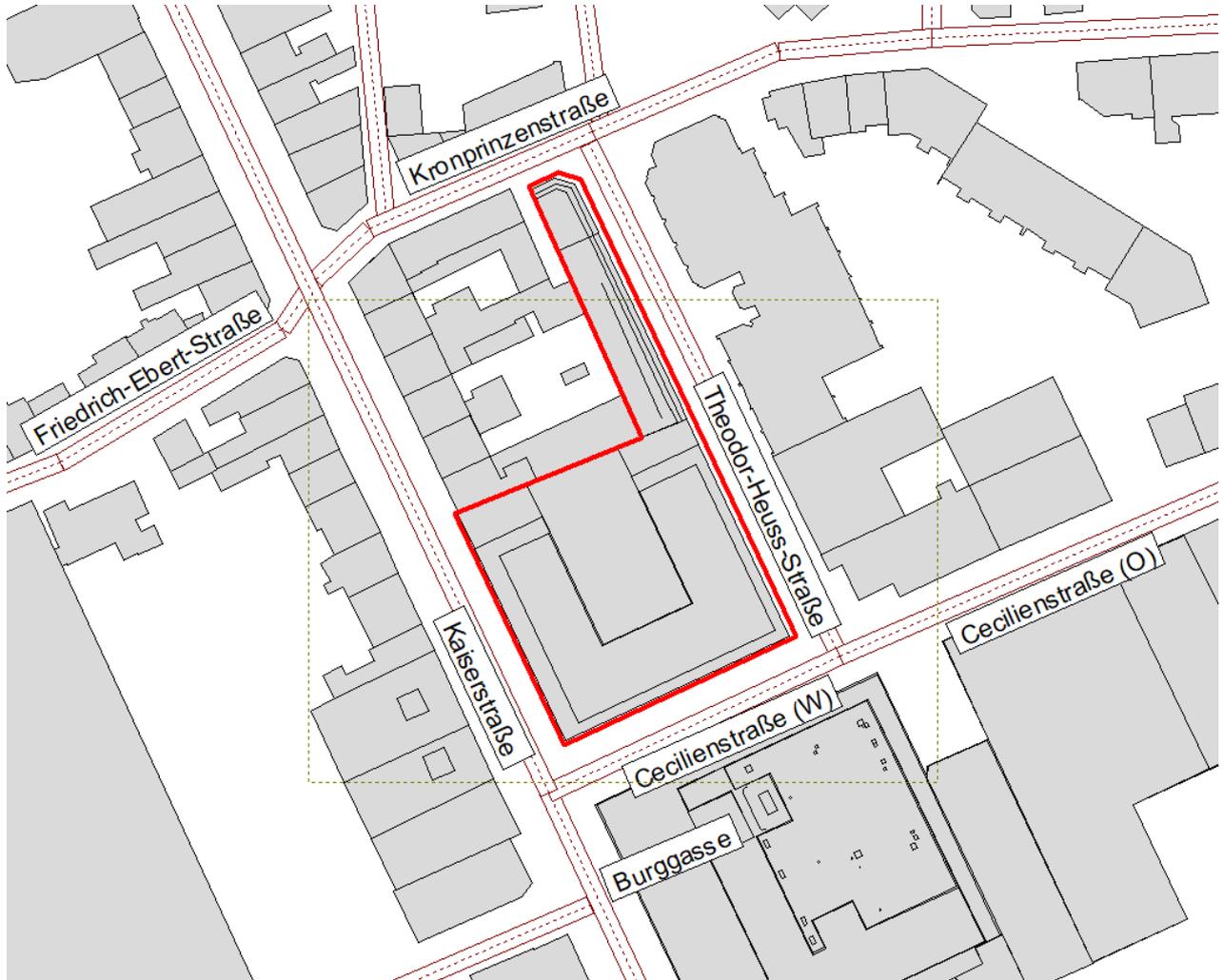
- Theodor-Heuss-Straße
- Cecilienstraße
- Kaiserstraße

Weitere Straßen, die bezüglich der Lärmimmissionen untergeordnet sind, wie die Friedrich-Ebert-Straße und die Burggasse finden ebenfalls Berücksichtigung.

Grundlage der verwendeten DTV-Straßenverkehrsdaten sind die Werte einer Zählung im Bestand /21/, welcher die prognostizierten Bewegungszahlen im Planfall aufaddiert enthält.

Die Lage der Straßen und Straßenabschnitte ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Lichtzeichengeregelte Kreuzungen, die mehr als 100 m von der Planbebauung entfernt sind, haben gemäß der RLS-90 keinen Einfluss auf den Beurteilungspegel.

**Abbildung 6-1: Lage des Straßenverkehrs (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung). Plangebiet rot umrandet.**



Die Verkehrszahlen sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

**Tabelle 6-1: Eingangsdaten zur Berechnung der Emission der Straßen**

Nr.	Straßen			DTV	Tag		Nacht		Höchstgeschw. km/h
	Bezeichnung	Gattung*	Belag**		M	p <sup>*3</sup>	M	p <sup>*3</sup>	
						%		%	
1	Theodor-Heuss-Straße	G	1	3000	180	10	33,0	3	30
2	Cecilienstraße W	G	1	2000	132	10	24,2	3	30
3	Cecilienstraße O	G	1	3200	192	10	35,2	3	50
4	Burggasse	G	1	2200	132	10	24,2	3	30
5	Friedrich-Ebert-Straße	G	1	400	24,0	10	4,4	3	30

Nr.	Straßen			DTV	Tag		Nacht		Höchstgeschw. km/h
	Bezeichnung	Gattung*	Belag**		M	p <sup>*3</sup>	M	p <sup>*3</sup>	
						%		%	
6	Kronprinzenstraße W	G	1	400	24	10	4,4	3	30
7	Kronprinzenstraße N	G	1	100	6,0	10	1,1	3	30
8	Kronprinzenstraße O	G	1	800	48	10	8,8	3	30

\* Gattung: G = Gemeindestraße, L = Landesstraße, B = Bundesstraße; A = Autobahn

\*\* Belag 1: 0db bei asphaltierten Fahrgassen

\*3 LKW-Anteile p analog RLS-90 /15/

Alle Straßen weisen eine Steigung von weniger als 5 % auf, ein Zuschlag für Steigung  $D_{Stg}$  erfolgt somit nicht.

## 6.2. Berechnung der Emission öffentlicher Straßenverkehr

Die zur Ausbreitungsrechnung benötigten Schallemissionspegel  $L_{m,E}$  (Tag und Nacht) für die einzelnen Straßen und Straßenabschnitte werden nach der RLS-90 durch Berechnung ermittelt. Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Straßenachse bei freier Schallausbreitung. Er wird nach dieser Richtlinie aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des Straßenabschnitts berechnet:

$$L_{mE} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit  $D_V$  Korrektur nach Gl. (8) der RLS-90 für von 100 km/h abweichende zulässige Höchstgeschwindigkeiten

$D_{StrO}$  Korrektur nach Tabelle 4 der RLS-90 für unterschiedliche Straßenoberflächen (z.B. von 0 dB bei nicht geriffelten Gußasphalten und 6 dB bei nicht ebenen Pflasteroberflächen)

$D_{Stg}$  Zuschlag nach Gl. (9) der RLS-90 für Steigungen und Gefälle

$D_E$  Korrektur bei Spiegelschallquellen

$L_m^{(25)}$  Der Mittelungspegel in 25 m Abstand bei Wegfall obiger Korrekturen und Zuschläge. Er ergibt sich aus der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke  $M$  und dem maßgebenden Lkw-Anteil über 2,8 t in % nach folgender Gleichung:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \lg[ M \cdot (1 + 0,082 \cdot p)]$$

$M$  Maßgebende stündliche Verkehrsstärke

$p$  Maßgebender Lkw-Anteil in % (Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t)

Der Wert 37,3 dB gibt den rechnerischen Mittelungspegel in 25 m Abstand für eine Pkw-Vorbeifahrt je Stunde ( $M = 1/h$ ;  $p = 0$ ) mit der Geschwindigkeit 100 km/h unter der Voraussetzung, dass die Korrekturen  $D_{Str0}$ ,  $D_{Stg}$  und  $D_E$  nicht zu berücksichtigen sind, an.

Die maßgebende Verkehrsstärke  $M$  ist der auf den Beurteilungszeitraum bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge. Falls keine objektbezogenen Daten zu den maßgebenden Verkehrsstärken  $M$  und dem Lkw-Anteil  $p$  tags und nachts vorliegen, lassen sich diese Größen auch nach Tabelle 3 der RLS-90 aus den DTV-Werten errechnen. Der DTV-Wert (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) ist der Mittelwert über alle Tage des Jahres, in welchem die täglich passierenden Fahrzeuge eines Straßenquerschnittes gemittelt werden.

## 6.3. Ergebnisse öffentlicher Straßenverkehr

### 6.3.1. Emission

Es ergeben sich nach RLS-90 folgende Emissionspegel für die betrachteten Straßen bzw. Straßenabschnitte:

**Tabelle 6-3: Emissionspegel für den Straßenverkehr**

Nr.	Bezeichnung	L <sub>mE</sub> in dB	
		Tag	Nacht
1	Theodor-Heuss-Straße	55,7	45,7
2	Cecilienstraße W	54,4	44,3
3	Cecilienstraße O	58,6	48,4
4	Burggasse	54,4	44,3
5	Friedrich-Ebert-Straße	47,0	36,9
6	Kronprinzenstraße W	41,0	30,9
7	Kronprinzenstraße N	49,4	39,4
8	Kronprinzenstraße O	50,0	40,0

### 6.3.2. Immission

Die Beurteilung der Immission des öffentlichen Straßenverkehrs erfolgt wie unter Abschnitt 4 beschrieben. Berechnet und dargestellt werden analog der RLS-90 die über alle Geschosse ermittelten maximal auftretenden Beurteilungspegel Tags / nachts vor den Fassaden des Planobjekts.

Die Auswirkungen des Straßenverkehrs auf Gebäude des Plangebietes sind für die punktuelle Darstellung der Beurteilungspegel an den Fassaden der Planbebauung im Anhang A in den Abbildungen **STR\_T\_EG** bis **STR\_T\_6.OG** für tags und **STR\_N\_EG** bis **STR\_N\_6.OG** für nachts dargestellt. Die Karten **STR\_T\_(max. Pegel Fass.)** bzw. **STR\_N\_(max. Pegel Fass.)** im Anhang A geben die maximalen Beurteilungspegel der Immissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr an den Fassaden (Tag/Nacht) über alle Geschosse wieder.

Die Ergebnisse in den oben genannten Karten zeigen, dass die höchstbelasteten Fassadenabschnitte durch Straßenverkehr zur Theodor-Heuss-Straße und Cecilienstraße hin liegen. Dort sind maximale Beurteilungspegel von 66 dB(A) tags und 56 dB(A) nachts zu erwarten. Dies kann verglichen werden mit den Orientierungswerten für Kerngebiete (MK) tags von 65 dB(A) und nachts von 55 dB(A) nach DIN18005 für den Straßenverkehr. Die Beurteilungspegel sind beim passiven Schallschutz gemäß DIN 4109 zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse gehen bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel und der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 im Kapitel 10 ein.

Die ungünstigste Immissionshöhe wird für den Fall der freien Schallausbreitung wird im Anhang B dargestellt.

## **7. Fluglärm**



Im Vergleich zum Straßenverkehrslärm spielt der Flugverkehrslärm eine untergeordnete Rolle. Die Ergebnisse des Gesamtverkehrs aus öffentlichem Straßen- und dem Flugverkehr sind den Karten **VGES** des Anhangs C für die punktuelle Darstellung der Beurteilungspegel an den Fassaden der Planbebauung zu entnehmen.

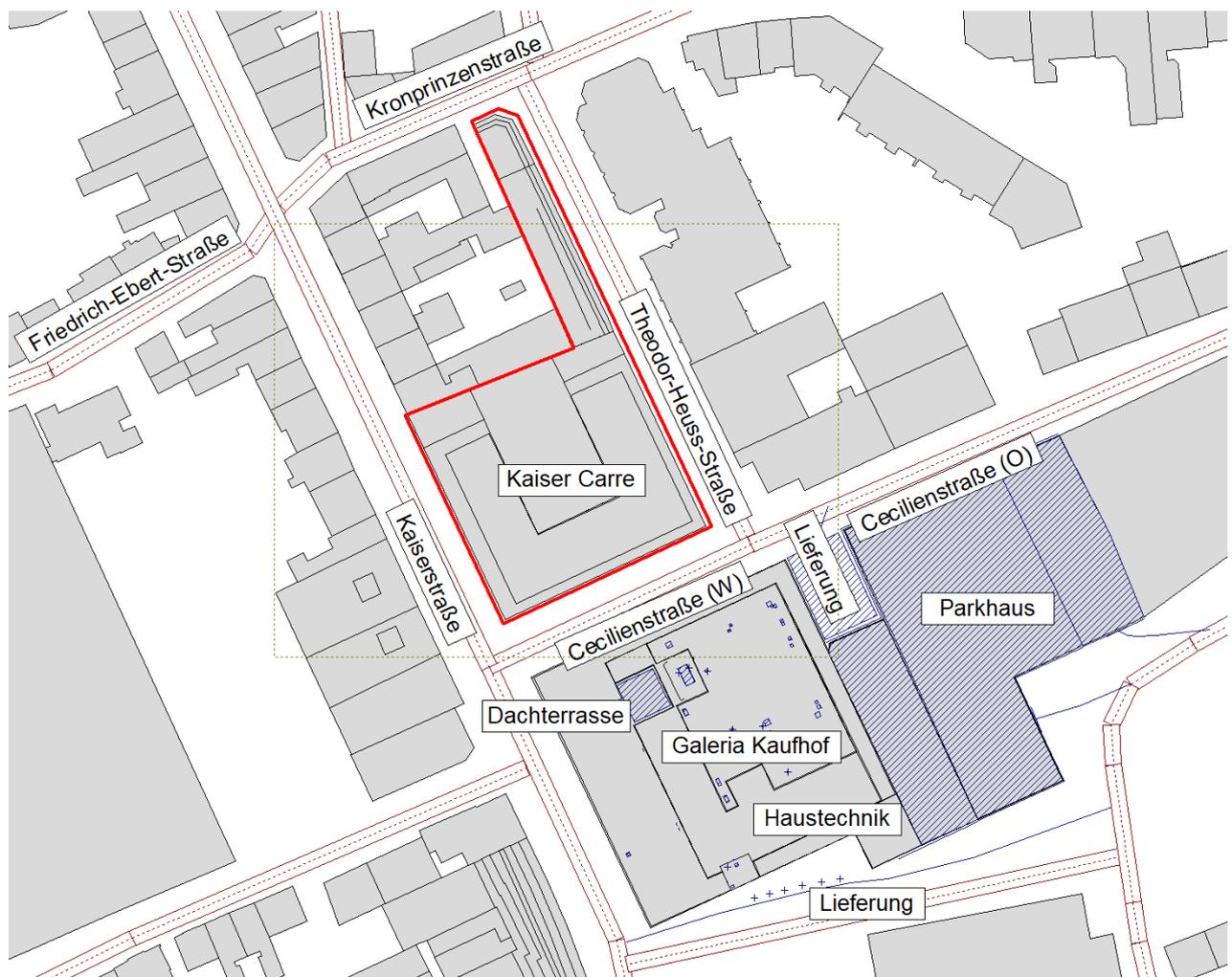
Die ungünstigste Immissionshöhe wird für den Fall der freien Schallausbreitung im Anhang D dargestellt.

## **8. Gewerbe**

## 8.1. Lärmsituation

Zu den gewerblichen Emittenten die maßgeblich auf das Planobjekt einwirken gehört die Haustechnik, Lieferverkehr sowie der Parkverkehr im Parkhaus des südlich angrenzenden Galeria Kaufhof im Bestand. Auf den Dachgeschossen befinden sich neben einer Dachterrasse für die Angestellten diverse Klima- und Lüftungsaggregate. Der Lieferverkehr des Kaufhofs wird auf der südlichen, vom Planobjekt abgewandten Seite sowie an der nördlich angedienten Ladebucht zwischen Kaufhof und Parkhaus, abgefertigt. Das Kundenparkhaus wird im Südosten von der Gimmelgasse aus angedient. In der folgenden Abbildung 8-1 können die verschiedenen Emittenten lokalisiert werden.

**Abbildung 8-1: Lage der gewerblichen Emittenten, die auf das Planobjekt einwirken. Das Plangebiet ist rot umrandet. (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung)**



## 8.2. Galeria Kaufhof

Die einzelnen Emittenten Parkhaus, Lieferverkehr, Dachterrasse und Aggregate der Haustechnik auf den Dachgeschossen werden im Folgenden gesondert betrachtet.

### 8.2.1. Parkhaus

Die Eingangsdaten beruhen auf statistischen Angaben aus der Parkplatzlärmstudie und der Anzahl der Tiefgaragenstellplätze nach Angaben des Bau- und Projektmanagements der Galeria Kaufhof GmbH /24/. Das Parkhaus verfügt über 580 Stellplätze. Da das Parkhaus im Nachtzeitraum geschlossen ist, sind im entsprechenden Zeitraum keine Bewegungen zu erwarten. Laut Informationstafel erstrecken sich die Öffnungszeiten von Montag bis Samstag von 7:15 Uhr bis 20:30 Uhr. Die sich ergebenden Eingangsdaten sind in Tabelle 8-1 gezeigt.

**Tabelle 8-1: Eingangsdaten Emission Parkhauszufahrt**

Bezeichnung Fahrstrecken	Anzahl Fahrzeuge				Steigung [%]	Geschw. [km/h]
	M *		p [%]			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Zufahrt Süd	12,2	-	0	-	0	30
Zufahrt Ost	28,4	-	0	-	0	30

\* M = mittlere Anzahl stündlicher Bewegungen tags, bzw. nachts in der lautesten h

Der Emissionsmittelungspegel für beide Fahrwege (Ein- und Ausfahrt) lässt sich gemäß folgender Gleichung der RLS-90 wie folgt berechnen:

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

mit:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 * \log(n) \text{ [dB]}$$

$$D_v = \text{Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit, bei 30 km/h} \gg D_v = - 8,8 \text{ dB}$$

$$D_{Stro} = \text{Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier 0 dB)}$$

$D_{Stg}$  = Korrektur für Steigung oder Gefälle

$D_E$  = Korrektur für Spiegelschallquellen, hier nicht berücksichtigt

Die Geschwindigkeit der Kfz wird mit 30 km/h angesetzt (Gemäß RLS-90 wird bei niedrigen Geschwindigkeiten dieser Emissionspegel benutzt). Es ergeben sich folgende Emissionspegel ( $L_{mE}$ ) auf den einzelnen Fahrstrecken.

**Tabelle 8-2: Emissionspegel Zufahrt Parkhaus**

Bezeichnung Fahrstrecken	Emissionspegel $L_{mE}$ in dB(A)		
	Tag	Ruhezeit	Nacht (lauteste h)
Zufahrt Süd	39,4	33,4	-
Zufahrt Ost	43,1	37,1	-

Zur Berechnung der Lärmemissionen „Bereich Zu- und Abfahrt“ wird der linienbezogene Schallimmissionspegel pro m für die Bezugszeit von einer Stunde aus dem Schalleistungspegel  $L_{m,E}$  nach den RLS-90 entsprechend dem folgenden Zusammenhang ermittelt:

$$L_{w',1h} = L_{m,E} + 19,2 \text{ dB}$$

**Tabelle 8-3: Längenbezogener stündlicher Schalleistungspegel Zufahrten Parkhaus**

Fahrstrecken	$L_{w',1h}$ in dB(A)		
	Tag	Ruhezeit	Nacht (lauteste h)
Zufahrt Süd	58,4	50,6	-
Zufahrt Ost	62,1	54,3	-

\* Mit Zuschlag für Steigung (bei  $\geq 7,5\%$  Steigung um 1,5 dB höherer Pegel, bei  $\geq 15\%$  Steigung um 6 dB höherer Pegel)

Gemäß Parkplatzlärmstudie beträgt der flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> auf der Öffnungsfläche bei B\*N Fahrbewegungen pro h:

$$L_{w'',1h} = 50 \text{ dB} + 10 \cdot \log(B \cdot N)$$

Mit 2,7 Pkw-Ein- und Ausfahrten pro Stunde tags (und keiner Pkw-Ein- und Ausfahrt nachts) sind folgende flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> zu erwarten:

$$L_{w'',1h,tags} = 60,9 \text{ dB (Zufahrt Süd)}$$

$$L_{w'',1h,tags} = 64,5 \text{ dB (Zufahrt Ost)}$$

Für die Öffnungsflächen von jeweils ca. 15 m<sup>2</sup> (6 m x 2,5 m) der Tiefgaragen-Ein-/Ausfahrten ergeben sich folgende abgestrahlte Schalleistungen:

**Tabelle 8-4: Emission Öffnungsfläche Parkhausein-/ausfahrt**

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schalleistung L <sub>WA</sub> in dB(A)		
	Tag	Ruhezeit	Nacht (lauteste Stunde)
Zufahrt Süd (TG-Tor ca. 15 m <sup>2</sup> )	60,9	53,1	-
Zufahrt Ost (TG-Tor ca. 15 m <sup>2</sup> )	64,5	56,7	-

Auf den oberen Parkdecks sind entsprechend der Anzahl der Stellplätze Flächenquellen mit den resultierenden Schalleistungen, wie in Tabelle 8-5 angegeben.

**Tabelle 8-5: Emission der oberen Parkdecks**

Stellplatzfläche	Abgestrahlte Schalleistung L <sub>WA</sub> in dB(A)		
	Tag	Ruhezeit	Nacht (lauteste Stunde)
Oberes Parkdeck Ost 3. OG, 30 Stellplätze, 666 m <sup>2</sup>	73,5	65,7	-
Oberes Parkdeck Mitte 4. OG, 70 Stellplätze, 2077 m <sup>2</sup>	78,4	70,6	-
Oberes Parkdeck West 5. OG, 23 Stellplätze, 648 m <sup>2</sup>	71,9	64,1	-

Jedes Parkdeck verfügt über balkonartige schalldichte Brüstungen und darüber liegende offene Fassadenabschnitte. Diese teilen sich in etwa in 2/3 Brüstung und 1/3 Öffnung auf. Für die Höhe eines Parkdecks einschließlich Decke werden 2,8 m angenommen. Aufgrund der Anzahl der Stellplätze je Parkdeck, der verbauten Oberfläche und der Öffnungsflächen ergeben sich die in Tabelle 8-6 gegebenen Innenpegel, die ohne Dämpfung über die offenen Fassadenabschnitte nach Außen abgegeben werden.

**Tabelle 8-6: Emission der mittleren Parkdecks über Seitenöffnungen in den Fassaden (1/3 Öffnung, 2/3 Brüstung)**

Stellplatzfläche	Innenpegel $L_i$ in dB(A)		
	Tag		Nacht (lauteste Stunde)
	Außerhalb Ruhezeit	Innerhalb Ruhezeit	
Mittlere Parkdecks Ost	45,1	37,3	-
Mittlere Parkdecks Mitte	43,0	35,2	-
Mittlere Parkdecks West	44,5	36,7	-

## 8.2.2. Lieferverkehr

Nach Angaben des Bau- und Projektmanagements der Galeria Kaufhof GmbH /24/ ist täglich im Schnitt mit 10 LKW-Lieferungen zu rechnen. Dazu kommt eine variierende Anzahl an Lieferungen von Paketdiensten. Es wird konservativ von 10 Lkw-Lieferungen bei der nördlichen Ladebucht sowie von 5 weiteren Lkw-Lieferungen sowie 8 Paketdiensten entlang der südlichen Gebäudefassade ausgegangen. In Tabelle 8-7 sind die entsprechenden Bewegungszahlen und Schalleistungen einschließlich 3 dB Impulszuschlag aufgeführt. Die Lieferungen finden ausschließlich im Tagzeitraum statt. Es wird konservativ angenommen, dass sich die stündlichen Bewegungszahlen innerhalb und außerhalb der Ruhezeiten nicht unterscheiden.

**Tabelle 8-7: Eingangsdaten Lieferverkehr Galeria Kaufhof**

Bezeichnung Fahrstrecken	Anzahl Fahrzeuge				Schallleistungspegel in dB(A)	
	täglich		M*		Tag	Nacht (lauteste Stunde)
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
LKW-Anlieferungen Ladebucht	10	-	0,6	-	102 + 3	-
Lkw-Anlieferungen Gebäudefassade Süd	5	-	0,3	-	102 + 3	-
Paketdienste	8	-	0,5	-	102 + 3	-

\* M = mittlere Anzahl stündlicher Bewegungen tags, bzw. nachts in der lautesten h

### 8.2.3. Dachterrasse

Auf dem mittleren Dachgeschoss des Galeria Kaufhof Gebäudekomplexes befindet sich eine Dachterrasse für die Mitarbeiter mit einer Fläche von ca. 80 m<sup>2</sup>. Diese bietet Platz für bis zu 20 Tische mit jeweils vier Sitzplätzen. Auch wenn sie zum Zeitpunkt des Katasters mit weitaus kleinerer Bestuhlung bestückt war wird konservativ von voller Besetzung mit 80 Sitzplätzen ausgegangen. Gemäß der Richtlinie VDI 3770 /18/ wird von normalem Sprechen (65 dB(A) pro sprechende Person) jeder zweiten Person (die andere hört zu) ausgegangen. Damit ergibt sich ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 65 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \lg(40) \text{ dB(A)} = 81,0 \text{ dB(A)}$$

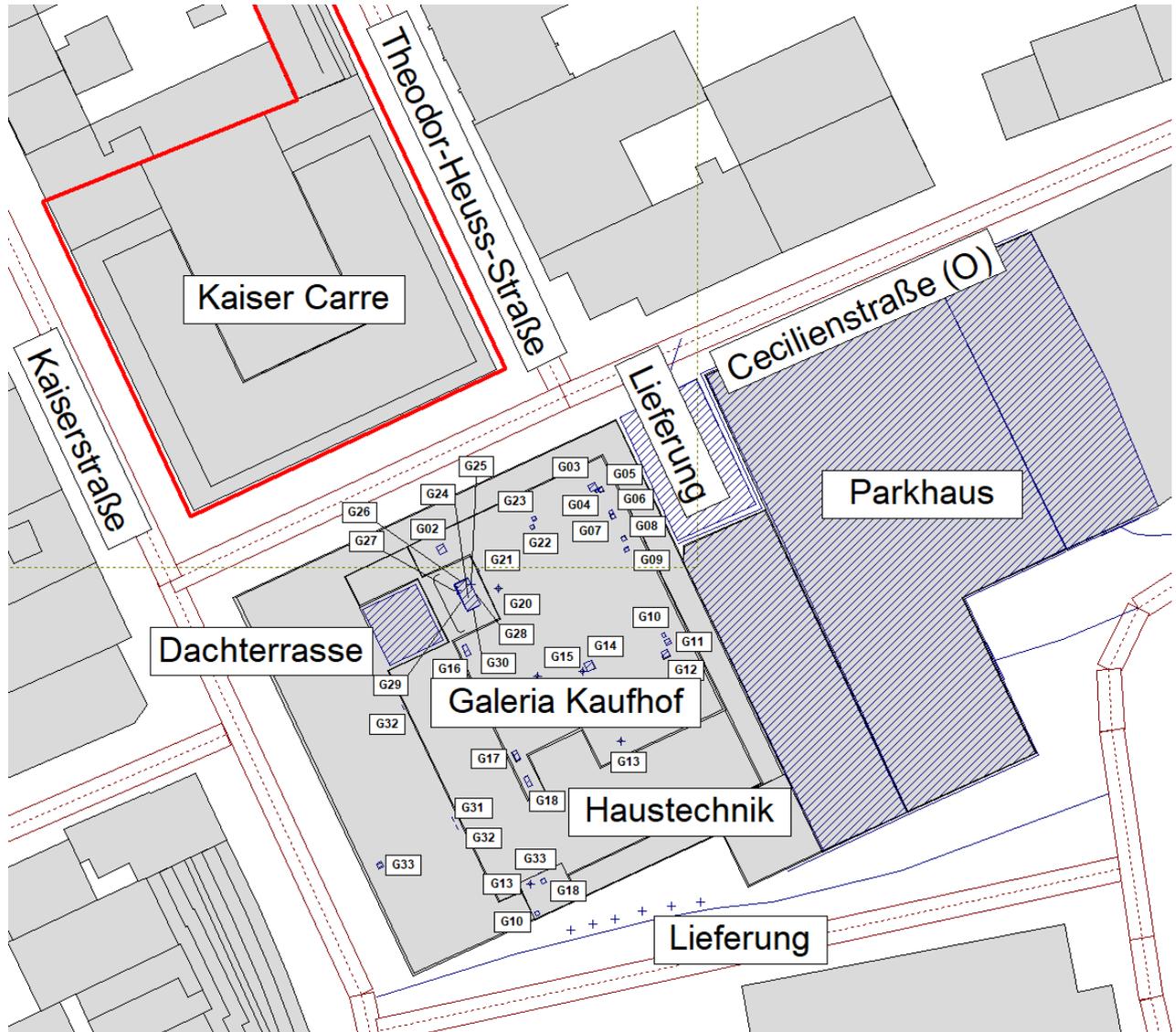
Diese Schallleistung ist als Flächenquelle in einer Höhe von 1,2 m über dem Boden der Terrasse angeordnet. Die Emissionen sind auf den Tagzeitraum, konservativ einschließlich Ruhezeiten beschränkt, auch wenn im Normalfall keine Benutzung während der Ruhezeiten zu erwarten ist.

### 8.2.4. Aggregate der Haustechnik

Es wurde ein Kataster am 5. Juni 2019 auf dem Dach des Galeria Kaufhof-Gebäudekomplexes unter betriebsüblicher Volllast durchgeführt. Dieser Tag hat sich durch ausreichend hohe Temperaturen ausgezeichnet, so dass die Klimaaggregate im Dauerbetrieb liefen. Die ermittelten Schallleistungspegel der verschiedenen Aggregate sowie die Oktavspektren werden im Folgenden diskutiert. Zusätzlich zu dem Kataster wurde eine Dauermessung vom 06.06 – 21.06.2019 auf dem oberen Gebäudedach des

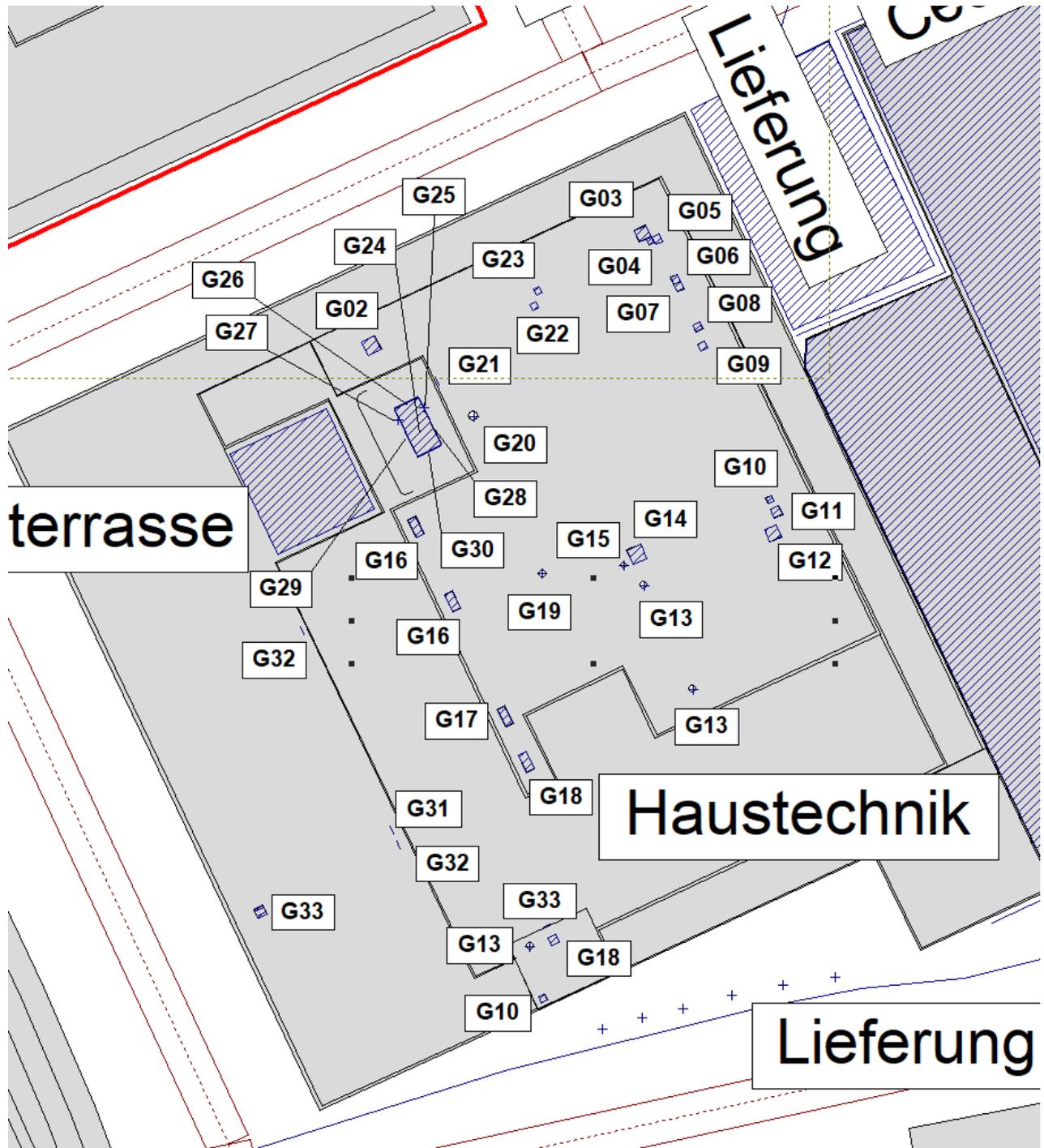
Galeria Kaufhof-Gebäudekomplexes durchgeführt. Nach Bereinigung offensichtlicher Fremdgeräusche ergeben sich nachts in der lautesten Stunde 13 dB niedrigere Schalldruckpegel im Vergleich zum Tag. Die mit Hilfe des Katasters ermittelten Schalleistungspegel der einzelnen Aggregate wurden in Ihrer Gesamtheit mit den bereinigten Schalldruckpegeln der Dauermessstation von 55 dB(A) tags erfolgreich überprüft, um die Vollständigkeit und Konsistenz der berücksichtigten Schallquellen der Haustechnik sicherzustellen. Die berücksichtigten Aggregate sind den Abbildungen 8-2 und 8-3 zu entnehmen.

**Abbildung 8-2: Lageplan mit Detailansicht der gewerblichen Lärmquellen Galeria Kaufhof (ohne Maßstab, genordet. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung)**



Vereinzelt wurden identische und ähnliche Aggregate, die nicht zugänglich waren oder nur geringe Geräuschentwicklung aufwiesen mit den höheren gemessenen Pegeln vergleichbarer Aggregate aus dem gleichen Kataster beaufschlagt. Dementsprechend sind manche gewerbliche Emittenten „G“ in den Abbildungen 8-2 und 8-3 doppelt zu finden. Als dominierend hat sich der zentrale Rückkühler (G24 – G30) herausgestellt, der detailliert vermessen wurde.

**Abbildung 8-3: Vergrößerter Ausschnitt des Lageplans mit Detailansicht der gewerblichen Lärmquellen Galeria Kaufhof (ohne Maßstab, genordet).  
Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung)**



In den Tabellen 8-8 bis 8-11 auf den nächsten Seiten sind die Schalleistungspegel der Emittenten in A-Bewertung und die Einwirkzeiten aufgeführt.

**Tabelle 8-8: Teilemittenten und abgestrahlte Schalleistungen (Lkw besondere Betriebszustände, Punkt- oder Flächenquellen)**

Bezeichnung	Schalleistung L <sub>w</sub> [dB(A)]			Einwirkzeit [min]		
	Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht (lauteste h)
Motoranlassen 1 Lkw	100,0	-	-	0,083	-	-
Türenschiagen 1 Lkw	100,0	-	-	0,167	-	-
Betriebsbremse 1 Lkw	108,0	-	-	0,208	-	-
Rangieren 1 Lkw	99,0	-	-	2,00	-	-
Leerlauf 1 Lkw	94,0	-	-	5,00	-	-
Be-/Entladen 1 Lkw	93,0	-	-	20,0	-	-
Tiefkühlaggregat 1 Lkw	98,0	-	-	20,0	-	-

**Tabelle 8-9: Teilemittenten und abgestrahlte Schalleistungen (Haustechnik Punktquellen)**

Bezeichnung	ID	Schalleistung L <sub>w</sub> [dB(A)]			Einwirkzeit [min]		
		Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht (lauteste h)
Rohr Abluft	G13	82,5	-	-	780	180	60
Rohr Abluft	G15	58,1	-	-	780	180	60
Rohr Abluft	G19	63,1	-	-	780	180	60
Rohr Abluft	G20	73,7	-	-	780	180	60

**Tabelle 8-10: Teilemittelten und abgestrahlte Schalleistungen (Haustechnik Flächenquellen)**

Bezeichnung	ID	Schalleistung L <sub>w</sub> [dB(A)]			Einwirkzeit [min]		
		Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht (lauteste h)
Lüftungshaube mit Satteldach	G02	56,9	-	-	780	180	60
Horizontales Öffnungsgitter	G03	69,2	-	-	780	180	60
Horizontales Öffnungsgitter	G04	63,6	-	-	780	180	60
Horizontales Öffnungsgitter Aldi Fortluft	G05	82,0	-	-	780	180	-
Horizontales Öffnungsgitter Markthalle Fortluft links	G06	88,6	-	-	780	180	60
Horizontales Öffnungsgitter Markthalle Fortluft rechts	G07	61,9	-	-	780	180	60
Kleinkälte Fortluft	G08	63,0	-	-	780	180	60
Horizontale Lüftungsöffnung	G09	85,0	-	-	780	180	60
Horizontales Öffnungsgitter Markthalle Fortluft	G10	61,2	-	-	780	180	-
Horizontale Lüftungsöffnung	G11	80,9	-	-	780	180	60
Horizontale Lüftungsöffnung	G12	70,4	-	-	780	180	60
Zuluft Gitter Satteldach	G14	63,8	-	-	780	180	60
Zuluft Gitter Satteldach	G16	80,0	-	-	780	180	60
Zuluft Gitter Satteldach (Trafo-Brummen)	G17	59,5	-	-	780	180	60
Zuluft Gitter Satteldach	G18	54,8	-	-	780	180	60

(Trafo- Brummen)							
Abluft Gitter horizontal	G22	55,6	-	-	780	180	60
Abluft Gitter horizontal	G23	55,0	-	-	780	180	60
Zentraler Rückkühler Dachfläche	G24	92,0	-	-	780	180	-
Abluft Fernsehwand Terrassen- geschoss	G33	74,0	-	-	780	180	-

**Tabelle 8-11: Teilemittelten und abgestrahlte Schalleistungen (Haustechnik vertikale Flächenquellen)**

Bezeichnung	ID	Schalleistung L <sub>w</sub> [dB(A)]			Einwirkzeit [min]		
		Tag	Ruhe	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht (lauteste h)
Mitsubishi Klimasplit Außeneinheit	G21	56,9	-	-	780	180	60
Zentraler Rückkühler Lüferrad Öffnung Innen	G25	85,3	-	-	780	180	-
Zentraler Lüftungskühler Frontseite Lüftung- turbinen	G26	80,9	-	-	780	180	-
Zentraler Rückkühler Lüferrad Öffnung Außen	G27	83,2	-	-	780	180	-
Zentraler Rückkühler Seitenwand Innen	G28	83,0	-	-	780	180	-
Zentraler Rückkühler Seitenwand Außen	G29	83,0	-	-	780	180	-

Zentraler Rückkühler Stirnseite Hinten (keine Öffnung)	G30	79,2	-	-	780	180	-
Media Klimasplit Außeneinheit	G32	63,5	-	-	780	180	60

In Tabelle 8.12 sind die relativen Oktavbandspektren der gemessenen Emittenten linear (Z-Bewertung) aufgeführt.

**Tabelle 8-12: Relative Oktavbandspektren der gemessenen Emittenten (linear, nicht auf die jeweilige Schalleistung  $L_w$  bzw. Innenpegel  $L_i$  normiert)**

		Oktavband Frequenz [Hz]								
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Bezeichnung	ID	Schalleistungs-/Innenpegel Verteilung [dB] (relative Spektren, linear, nicht normiert)								
Lüftungshaube mit Satteldach	G02	64,4	59,9	63,6	52,2	46,9	45,7	42,4	35,6	27,0
Horizontales Öffnungsgitter	G03	73,7	68,8	70,1	67,3	63,4	57,3	50,5	47,2	38,2
Horizontales Öffnungsgitter	G04	60,5	62,4	72,1	59,9	50,7	47,4	37,2	24,9	16,0
Horizontales Öffnungsgitter Aldi Fortluft	G05	72,9	78,6	79,8	74,3	73,5	73,7	67,9	61,3	55,2
Horizontales Öffnungsgitter Markthalle Fortluft links	G06	80,5	79,1	93,6	86,3	82,0	76,7	72,0	65,0	58,9
Horizontales Öffnungsgitter Markthalle Fortluft rechts	G07	49,2	57,8	70,8	60,0	53,4	49,0	37,6	27,5	22,0
Kleinkälte Fortluft	G08	57,7	64,5	73,2	58,5	53,2	49,9	43,3	31,3	21,2
Horizontale Lüftungsöffnung	G09	73,8	76,7	83,6	78,6	76,4	72,5	71,1	62,8	55,1

Horizontales Öffnungsgitter Markthalle Fortluft	G10	55,3	63,5	59,3	64,9	51,7	45,5	38,5	28,1	20,4
Horizontale Lüftungsöffnung	G11	82,9	81,2	76,2	76,2	73,2	70,3	65,7	60,9	55,5
Horizontale Lüftungsöffnung	G12	73,6	73,2	71,5	69,1	64,4	57,6	51,3	49,9	38,6
Rohr Abluft	G13	95,2	90,0	84,9	78,4	74,1	71,2	65,8	62,0	55,3
Zuluft Gitter Satteldach	G14	58,7	62,8	67,4	61,2	55,8	51,5	45,4	36,9	30,6
Rohr Abluft	G15	53,1	56,8	64,6	56,9	46,1	43,6	42,8	31,9	23,0
Zuluft Gitter Satteldach	G16	63,3	60,4	64,3	72,1	69,1	73,0	65,1	52,1	43,1
Zuluft Gitter Satteldach (Trafo- Brummen)	G17	58,0	58,5	59,5	55,6	53,8	41,1	36,7	30,6	24,4
Zuluft Gitter Satteldach (Trafo- Brummen)	G18	54,3	54,3	54,7	49,9	47,8	39,3	33,3	26,8	18,9
Rohr Abluft	G19	56,4	56,2	59,9	63,2	50,6	52,8	49,3	40,7	35,8
Rohr Abluft	G20	77,5	70,4	76,9	67,5	67,6	66,1	56,0	49,4	38,7
Mitsubishi Klimasplit Außeneinheit	G21	63,3	63,1	60,2	53,6	48,7	49,0	39,6	32,3	25,9
Abluft Gitter horizontal	G22	52,4	56,9	61,5	54,7	48,3	39,9	35,6	32,9	22,6
Abluft Gitter horizontal	G23	53,8	56,2	62,6	54,7	45,7	36,6	33,5	28,3	16,1
Zentraler Rückkühler Dachfläche	G24	88,8	84,8	87,6	85,8	83,6	82,1	79,1	76,6	75,0
Zentraler Rückkühler Lüfterrad Innen Öffnung	G25	78,3	77,9	73,5	73,3	74,5	76,7	74,9	70,9	62,6
Zentraler Rückkühler	G26	67,3	73,6	69,2	68,9	70,5	72,2	70,0	66,6	58,7

Frontseite Lüftungsturbinen										
Zentraler Rückkühler Lüfterrad Außen Öffnung	G27	77,1	76,3	70,7	71,8	72,4	74,1	72,5	69,5	61,8
Zentraler Rückkühler Seitenwand Innen	G28	86,0	83,1	80,5	78,1	77,1	77,5	74,9	70,6	62,6
Zentraler Rückkühler Seitenwand Außen	G29	81,8	82,8	79,3	76,2	73,6	74,2	71,1	67,0	61,0
Zentraler Rückkühler Stirnseite Hinten (keine Öffnung)	G30	77,1	80,8	77,7	75,5	69,9	69,9	66,6	62,0	59,3
Midea Klimasplit Außeneinheit Terrassengeschoss	G32	86,8	71,8	64,9	57,5	53,4	51,7	45,1	43,0	32,1
Abluft Fernsehwand Terrassengeschoss	G33	79,7	74,7	71,4	70,6	63,5	65,7	59,5	54,0	47,2

### 8.3. Beurteilung der Ergebnisse aus der Vorbelastung gemäß TA Lärm

Die Beurteilung erfolgt im vorliegenden Fall gemäß der TA Lärm für den Tag- und Nachtzeitraum unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten und etwaiger Zuschläge für Auffälligkeiten durch Impulse, Töne sowie für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit bezüglich Gebieten gemäß Nummer 6.1, Buchstaben e - g der TA Lärm.

- **Impulszuschläge (K<sub>i</sub>)**

Die Geräusche der betrachteten Betriebsvorgänge der Haustechnik enthalten bei alleiniger Einwirkung aufgrund der örtlichen Situation immissionsseitig keine Impulshaltigkeit. Die

Impulshaltigkeit von Lieferungen, besonderen Betriebszuständen und Parkverkehr wird bereits bei den prognostizierten Emissionen berücksichtigt. Dementsprechend gilt für den Impulzzuschlag  $K_i$  die Annahme:

$$K_i = 0 \text{ dB.}$$

- **Tonzuschläge ( $K_T$ )**

Die betrachteten Anlagen der Haustechnik sind immissionsseitig erfahrungsgemäß nicht auffällig durch Einzeltöne. Dies konnte beim Lärmkataster bestätigt werden. Von den zum Einsatz kommenden Lieferfahrzeugen wird angenommen, dass sie dem Stand der Lärmtechnik entsprechen und dass sie so betrieben werden, dass keine Auffälligkeiten durch Töne an den Immissionsorten in Erscheinung treten. Aus diesem Grunde erfolgt kein Zuschlag  $K_T$ :

$$K_T = 0 \text{ dB.}$$

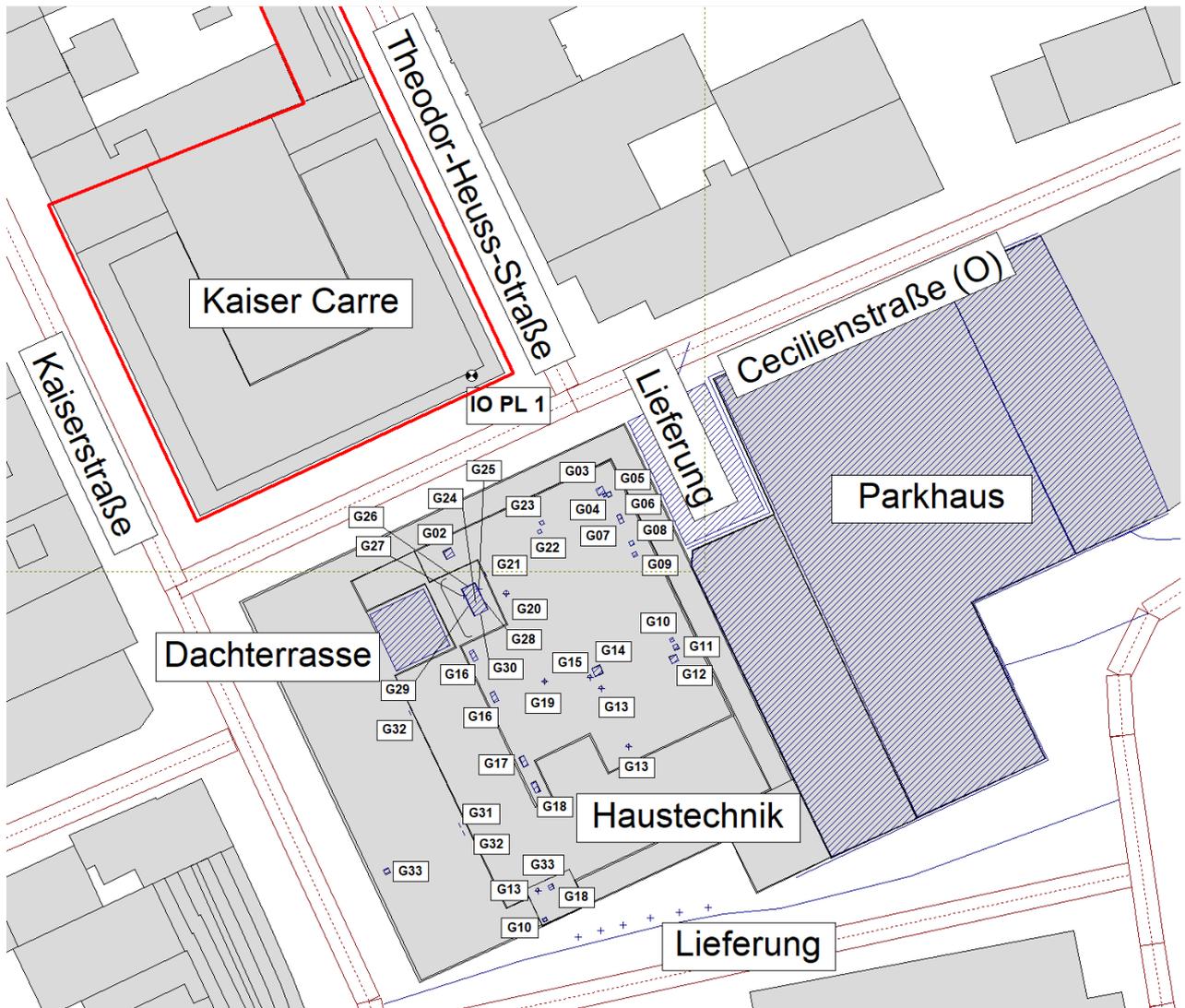
- **Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit**

Gemäß TA Lärm erfolgt auf die Immissionspegel zu Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr werktags, bzw. zusätzlich 7:00 – 09:00 Uhr und 13:00 – 15:00 Uhr sonn- und feiertags) bezüglich Gebieten nach Nummer 6.1, Buchstaben e bis g der TA Lärm ein Zuschlag von:

$$K = 6 \text{ dB.}$$

Für das Planobjekt im Kerngebiet/Mischgebiet (MI) bleibt ein Zuschlag somit aus. Als maßgeblicher Immissionsort am Planobjekt stellt sich für die Vorbelastung die Südostfassade, gegenüber des Gebäudekomplexes Galeria Kaufhof heraus. In der Abbildung 8-3 ist die Lage des Immissionsorts IO PL 1 zu erkennen. Er befindet sich im oberen sechsten Geschoss des Plangebäudes.

**Abbildung 8-3: Maßgeblicher Immissionsort IO PL 1 am Plangebäude**



In der Tabelle 8-13 auf der folgenden Seite werden die Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort IO PL 1 mit den Richtwerten verglichen. Die Beurteilung gemäß TA Lärm zeigt, dass die Immissionsrichtwerte sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum eingehalten werden.

**Tabelle 8-13: Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort des Plangebäudes aufgrund der gewerblichen Vorbelastung durch den Betrieb von Galeria Kaufhof.**

Immissionsort	Adresse	Höhe	Beurteilungspegel [dB(A)]		Gebietsausweisung	Richtwert [dB(A)]	
			tags	nachts (lauteste h)		tags	nachts
IO PL 1	Kaiserstr. (Kaiser Carré)	6. OG	54	40	MI	60	45

Die Auswirkung des Gewerbelärms auf das Plangebiet in punktueller Darstellung der Beurteilungspegel an den Fassaden der Planbebauung ist im Anhang E in den Abbildungen **GEW\_T\_EG** bis **GEW\_T\_6.OG** für tags und **GEW\_N\_EG** bis **GEW\_N\_6.OG** für nachts gegeben. Die Karten **GEW\_T\_(max. Pegel Fass.)** bzw. **GEW\_N\_(max. Pegel Fass.)** geben die maximalen Beurteilungspegel der Immissionen des Gewerbelärms an den Fassaden (Tag/Nacht) über alle Geschosse wieder.

Die ungünstigste Immissionshöhe wird für den Fall der freien Schallausbreitung im Anhang F dargestellt.

Das Kompaktprotokoll der Teilimmissionen am maßgeblichen Immissionsort ist im Anhang G aufgeführt.

### 8.3.1. Maximalpegel

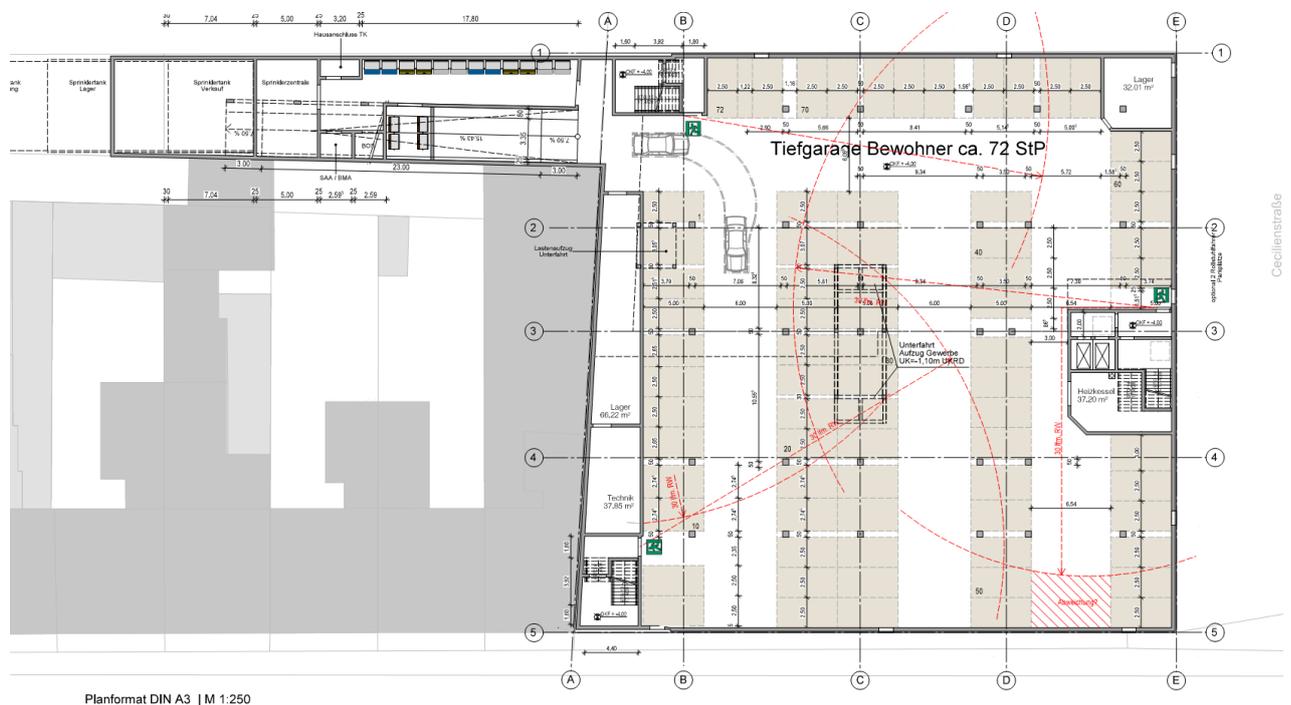
Es ist davon auszugehen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, wie von der TA Lärm gefordert, die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

## **9. Nachbarschaftslärm**

## 9.1. Lärmsituation

Zu den Emittenten des Planobjekts gehört eine zur Theodor-Heuss-Straße hin mündende Tiefgaragenzufahrt. Die Nachbargebäude neben dem Planobjekt verfügen über keine derartigen Emittenten. Die folgende Abbildung zeigt den Grundrissplan des Untergeschosses mit Tiefgaragenrampe und –Stellplätzen.

**Abbildung 9-1: Lage der Tiefgaragenzufahrt (nicht genordet. Quelle: schulte architekten GmbH)**



## 9.2. Tiefgaragensor und -zufahrt

Nach den Angaben des Auftraggebers sind für die Tiefgarage 68 - 72 Stellplätze vorgesehen, die ausschließlich von den Anwohnern genutzt werden sollen. Es wird in dieser Untersuchung pessimistisch von 72 Stellplätzen ausgegangen.

Eine Tiefgaragenzufahrt zu einer Wohnanlage dient der Vorbereitung zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr. Damit wird sie nicht nach TA Lärm beurteilt /25/. Im

vorliegenden Fall trifft dies zu, auch wenn die Beurteilungspegel in Anlehnung an die TA Lärm /8/ bestimmt werden.

Im Hinblick auf die Geräusche durch die Nutzung einer Tiefgarage können grundsätzlich die im Folgenden genannten Geräuschquellen auf die angrenzende Wohnbebauung bzw. das Plangebäude, einwirken:

- 1 **Kfz-Ein- und Ausfahrten**
- 2 **Geräuschemission über die Toröffnungen**

Es wird konservativ von einer stadtnahen, privaten Tiefgarage ausgegangen. Gemäß der Parkplatzlärmstudie /20/ ist tagsüber mit einer Bewegungszahl pro Stunde und Stellplatz von  $M=0,15$  und nachts von  $M=0,09$  für Tiefgaragen an Wohnanlagen zu rechnen.

Die Eingangsdaten beruhen auf statistischen Angaben aus der Parkplatzlärmstudie und der Anzahl der Tiefgaragenstellplätze.

**Tabelle 9-1: Eingangsdaten Emission Tiefgaragenzufahrt**

Bezeichnung Fahrstrecken	Anzahl Fahrzeuge				Steigung [%]	Geschw. [km/h]
	M *		p [%] **			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Einfahrt	5,4	3,3	0	0	0, 7,5 & 15	30
Ausfahrt	5,4	3,3	0	0	0, 7,5 & 15	30

\* M = mittlere Anzahl stündlicher Bewegungen tags, bzw. nachts in der lautesten h

\*\* LKW-Anteile p analog RLS-90 /15/

Der Emissionsmittelungspegel für beide Fahrwege (Ein- und Ausfahrt) auf der Rampe lässt sich gemäß folgender Gleichung der RLS-90 wie folgt berechnen:

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

mit:

$$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 * \log(n) \text{ [dB]}$$

$$D_v = \text{Korrektur für zulässige Höchstgeschwindigkeit, bei 30 km/h} \gg D_v = - 8,8 \text{ dB}$$

- $D_{Stro}$  = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen (hier 1 dB)
- $D_{Stg}$  = Korrektur für Steigung oder Gefälle (hier 1,5 dB bei 7,5% bzw. 6 dB bei 15%)
- $D_E$  = Korrektur für Spiegelschallquellen, hier nicht berücksichtigt

Es wird eine geriffelte Oberfläche der Rampe mit  $D_{STRO} = 1$  dB gemäß RLS-90 vorausgesetzt. Die Geschwindigkeit der Kfz außerhalb der Tiefgaragentoröffnung wird mit 30 km/h angesetzt (Gemäß RLS-90 wird bei niedrigen Geschwindigkeiten dieser Emissionspegel benutzt). Es ergeben sich folgende Emissionspegel ( $L_{mE}$ ) auf den einzelnen Fahrstrecken.

Der durch Steigung bedingte Zuschlag beläuft sich ab 7,5% auf einen um 1,5 dB höheren Pegel und bei einer Steigung ab 15% auf einen um 6 dB höheren Pegel. Dieser Zuschlag gilt für Fahrzeuge, die die Zufahrt nutzen.

**Tabelle 9-2: Emissionspegel Zufahrt Tiefgarage**

Bezeichnung Fahrstrecken	Emissionspegel $L_{mE}$ in dB	
	Tag	Nacht (lauteste h)
Einfahrt/Ausfahrt 15% Steigung*	43,1	41,0
Einfahrt/Ausfahrt 7,5% Steigung*	38,3	36,2
Einfahrt/Ausfahrt 0% Steigung*	36,8	34,7

\* Mit Zuschlag für Steigung (bei  $\geq 7,5\%$  Steigung um 1,5 dB höherer Pegel, bei  $\geq 15\%$  Steigung um 6 dB höherer Pegel)

Zur Berechnung der Lärmemissionen „Bereich Zu- und Abfahrt“ wird der linienbezogene Schallimmissionspegel pro m für die Bezugszeit von einer Stunde aus dem Schallleistungspegel  $L_{m,E}$  nach den RLS-90 entsprechend dem folgenden Zusammenhang ermittelt:

$$L_{w',1h} = L_{m,E} + 19,2 \text{ dB}$$

**Tabelle 9-3: Längenbezogener stündlicher Schalleistungspegel Zufahrt Tiefgarage**

Fahrstrecken	L <sub>w'</sub> 1h in dB	
	Tag	Nacht (lauteste h)
Einfahrt/Ausfahrt 15% Steigung*	62,3	60,2
Einfahrt/Ausfahrt 7,5% Steigung*	57,5	55,4
Einfahrt/Ausfahrt 0% Steigung*	56,0	53,9

\* Mit Zuschlag für Steigung (bei ≥ 7,5% Steigung um 1,5 dB höherer Pegel, bei ≥ 10% Steigung um 3 dB, bei ≥ 15% Steigung um 6 dB höherer Pegel)

Gemäß Parkplatzlärmstudie beträgt der flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> auf der Öffnungsfläche bei B\*N Fahrbewegungen pro h:

$$L_{w'',1h} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(B \cdot N) \text{ dB}$$

Mit 10,8 Pkw-Ein- oder Ausfahrten pro Stunde tags und 6,6 Pkw-Ein- oder Ausfahrten nachts in der lautesten vollen Stunde sind folgende flächenbezogene Schalleistungspegel pro m<sup>2</sup> zu erwarten:

$$L_{w'',1h,tags} = 60,3 \text{ dB(A)}$$

$$L_{w'',1h,nachts} = 58,2 \text{ dB(A)}$$

Für die Öffnungsfläche von ca. 20 m<sup>2</sup> (6,5 m x 3 m) der Tiefgaragen-Ein-/Ausfahrt ergibt sich folgende abgestrahlte Schalleistung:

**Tabelle 9-4: Emission Öffnungsfläche Tiefgaragenein-/ausfahrt**

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schalleistung L <sub>WA</sub> in dB	
	Tag	Nacht (lauteste Stunde)
Einfahrt, Ausfahrt (TG-Tor ca. 20 m <sup>2</sup> )	71,2	69,1

Von dem Rolltor sowie den Regenrinnen wird angenommen, dass sie dem aktuellen Stand der Lärmschutztechnik entsprechen. Sie werden deshalb im Folgenden nicht weiter betrachtet.

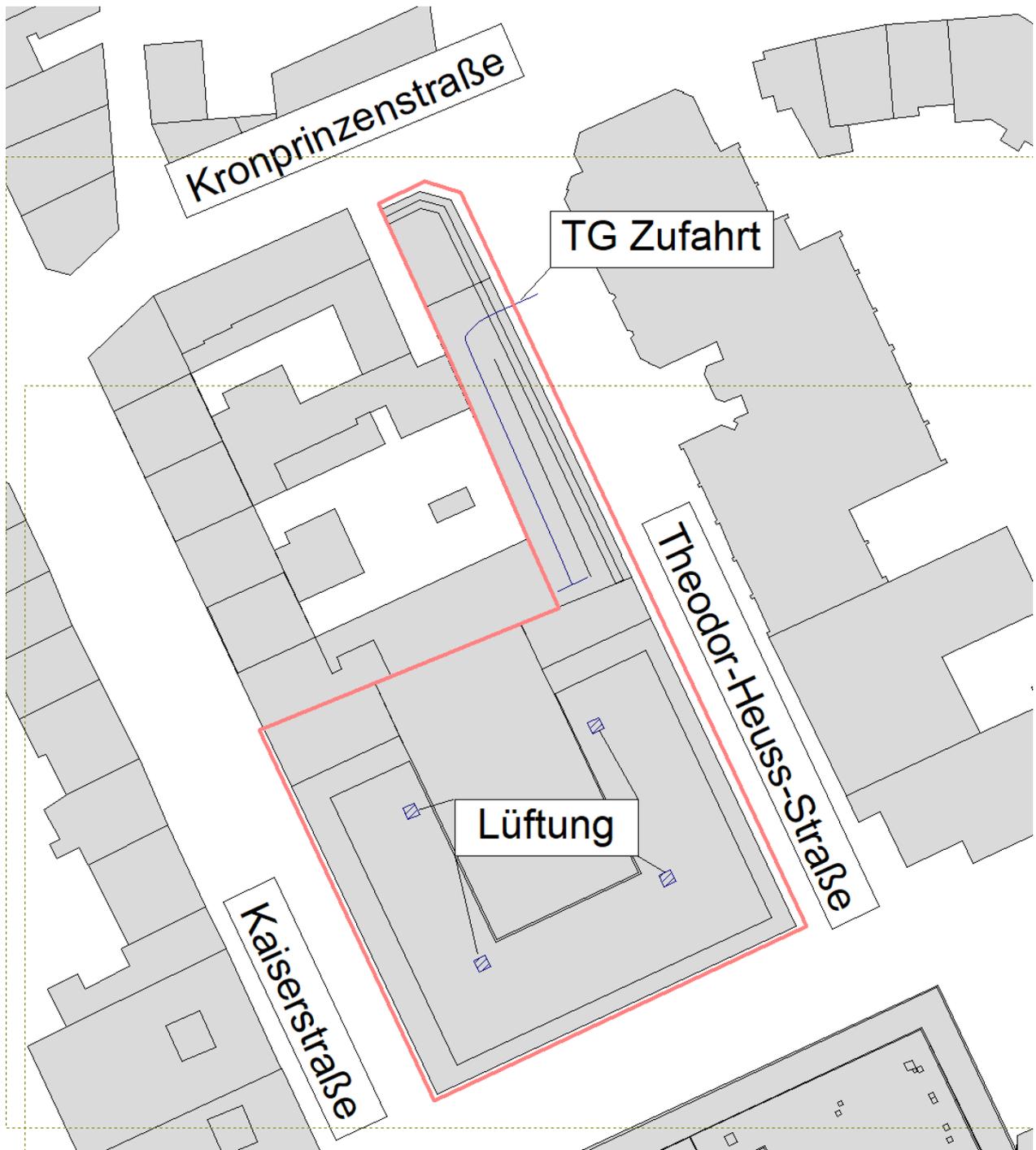
### 9.3. Haustechnik Dach oberes Staffelgeschoss

Auf dem Dach des oberen Staffelgeschosses sind an vier Stellen Emissionen z.B. für Zwangslüftung Wohnen vorgesehen. Dabei kann es sich z.B. um die Abluft von Wärmepumpen handeln. Es wird von vier Emittenten mit jeweils einem Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$$

ausgegangen, die durchgehend Tag sowie Nacht betrieben werden. Die Lage der Emittenten auf dem oberen Dachgeschoss des Planungsgebäudes ist der Abbildung 9-2 auf der nächsten Seite zu entnehmen.

**Abbildung 9-2: Lage der Emittenten des Nachbarschaftslärms: Tiefgaragenzufahrt (genordet. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung)**



## 9.4. Ergebnisse

Die Auswirkung auf das Plangebäude sowie auf die umgebenden Bestandsgebäude wird im Anhang H in den Abbildungen **NBL\_T\_EG** bis **NBL\_T\_6.OG** für tags und **NBL\_N\_EG** bis **NBL\_N\_6.OG** für nachts dargestellt. Die Maximalpegel über alle Geschosse sind in den Abbildungen **NBL\_T\_(max. Pegel Fass.)** und **NBL\_N\_(max. Pegel Fass.)** zusammengefasst. Naturgemäß sind die Pegel an den Fassadenabschnitten des Plangebäudes in unmittelbarer Nähe zur Tiefgaragenzufahrt am meisten betroffen. An den Immissionsorten in der Umgebung des Plangebäudes liegen die Beurteilungspegel aus dem Nachbarschaftslärm innerhalb der Richtwerte der TA Lärm.

## 10. Maßgebliche Außenlärmpegel

Für die unterschiedlichen Lärmquellen, im vorliegenden Fall

- **der Straßenverkehr**
- **der Flugverkehr**
- **das Gewerbe**
- **der Nachbarschaftslärm**

werden gemäß der DIN 4109:2018-01 für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm jeweils angepasste Mess- und Beurteilungsverfahren angegeben, die den unterschiedlichen akustischen Wirkungen der Lärmarten Rechnung tragen und im Regelfall rechnerisch ermittelt werden.

Der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  nach DIN 4109-1:2018-01 ergibt sich

- für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr),
- für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

## **10.1. Maßgebliche Außenlärmpegel Straßenverkehr**

Der maßgebliche Außenlärmpegel des Straßenverkehrs ( $L_{a,STR}$ ) ist der um 3 dB erhöhte Beurteilungspegel gemäß 16. BImSchV vor den Fassaden.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel für die Tag- und Nachtzeit weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Dies ist hier nicht der Fall.

## **10.2. Maßgebliche Außenlärmpegel Flugverkehr**

Die vorgegebenen Beurteilungspegel werden analog zum Straßenverkehrslärm behandelt.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel für die Tag- und Nachtzeit weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Dies ist hier der Fall.

## **10.3. Maßgebliche Außenlärmpegel Gewerbe**

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm für die jeweilige Gebietsausweisung angegebene Immissionsrichtwert (Tag/Nacht) eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB zu addieren sind.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschemission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB zu addieren sind. Beim betrachteten Planobjekt werden die Richtwerte der TA Lärm eingehalten.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel für die Tag- und Nachtzeit weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Dies ist hier nicht der Fall.

## **10.4. Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel**

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel  $L_{a,res}$ , jeweils getrennt für Tag

und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_{a,i}$  nach folgender Gleichung:

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

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei normgemäß unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die punktuelle Darstellung der Beurteilungspegel an den Fassaden der Planbebauung ist für jedes Geschoss und maximal über alle Geschosse für tags und nachts im Anhang I zu finden.

Die Abbildungen **MAP\_T\_EG** bis **MAP\_T\_6.OG** zeigen die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel tags bzw. die Abbildungen **MAP\_N\_EG** bis **MAP\_N\_6.OG** nachts vor den Fassaden des jeweiligen Geschosses. Der über alle Geschosse ermittelte maximale Wert für den resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel tags bzw. nachts die jeweiligen Fassadenabschnitte sind in den Abbildungen **MAP\_T\_(max. Pegel Fass.)** und **MAP\_N\_(max. Pegel Fass.)** dargestellt.

Die Abbildung **MAP\_T/N\_(max. Pegel Fass.)** zeigt die resultierenden maximalen maßgeblichen Außenlärmpegel aus der Überlagerung tags / nachts vor den Fassaden über alle Geschosse. Die Abbildungen **MAP\_T/N\_EG** bis **MAP\_T/N3.OG** zeigen die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel aus der Überlagerung tags / nachts vor den Fassaden des jeweiligen Geschosses.

Es ist zu beachten, dass ohne konkrete Planung oder spezielle Voraussetzungen aus der Kenntnis des jeweils resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegels nicht auf die erforderlichen resultierenden Bauschalldämmmaße einzelner unterschiedlicher Außenbauteile des Gebäudes und demzufolge auch nicht auf Schallschutzklassen für in Außenbauteilen vorhandene Fenster geschlossen werden kann. Hierfür bedarf es der Kenntnis der jeweiligen Raumnutzung, Raumgröße sowie der Fassadengestaltung (siehe Teil 1 der DIN 4109:2018-01).

Wir empfehlen, sowohl im Vorfeld einer detaillierten Planung, die Auslegung des notwendigen Schallschutzes gegen Außenlärm als auch nachher die Ausführungsplanung und den Baufortschritt durch ein geeignetes Büro fachlich begleiten zu lassen.

Die ungünstigste Immissionshöhe wird für den Fall der freien Schallausbreitung im Anhang J dargestellt.

## **10.5. Freisitze**

Für Freisitze (Balkone, Terrassen und Loggien) soll der Lärm aus dem öffentlichen Verkehr einen Pegel von 62 dB(A) tags nicht überschreiten. Ansonsten sind Schallschutzmaßnahmen wie z.B. wintergartenartige Glaseinhausungen vorzusehen, um den Innenpegel auf den Freisitzen entsprechend reduzieren zu können. Durch akustisch dichte Brüstungen und hochabsorbierende Decken über den Freisitzen können Minderungen des Schalldruckpegels von 3 – 4 dB auch ohne Einhausung erreicht werden.

## **10.6. Beurteilungspegel nachts**

Vor allen Fassadenbereichen des Plangebäudes ist im Nachtzeitraum mit Beurteilungspegeln  $> 45$  dB(A) zu rechnen, dort müssen bei Räumen mit Schlaffunktion (Schlafzimmer, Kinderzimmer) die Fenster aus Gründen des Schutzes vor Außenlärm geschlossen bleiben. Hier ist somit keine Lüftung über Fenster in Kippstellung möglich. Die notwendige Lüftung ist dann dort über ein geeignetes Lüftungskonzept bei geschlossenen Schlafräumfenstern sicherzustellen. Im Anhang K sind die Beurteilungspegel nachts an den Fassaden des Plangebäudes dargestellt. Die straßenzugewandten Fassaden sind mit höheren Pegeln beaufschlagt als die abgewandten Innenhof-Fassaden.

## **11. Auswirkungen des Planvorhabens**

## 11.1. Lärmsituation durch Auswirkungen des Planvorhabens

Die Auswirkungen des Planvorhabens durch Neuverkehr (Ziel- und Quellverkehr zu und von dem Planvorhaben) auf die Bestandsbebauung sind im Rahmen des öffentlichen Straßenverkehrs zu beurteilen.

## 11.2. Ziel- und Quellverkehr des Planvorhabens

Der Neuverkehr (Ziel- und Quellverkehr) des Planvorhabens wird ausgewertet, um einen Vergleich des Prognose-Planfalls mit dem Prognose-Nullfall durchzuführen.

### 11.2.1. Eingangsdaten Mehrverkehr

Der Mehrverkehr aufgrund des Planobjekts für den Prognose-Planfall setzt sich zusammen aus den DTV-Werten /21/:

**Tabelle 11-1: Kfz-Bewegungen im Prognose-Null- und Planfall**

Bezeichnung	Kfz-Bewegungen (DTV, Nullfall)	DTV Neuverkehr	Kfz-Bewegungen (DTV, Planfall)	Verkehrszunahme
Theodor-Heuss-Straße	2700	300	3000	11 %
Cecilienstraße W	3000	200	3200	7 %
Cecilienstraße O	1900	300	2200	16 %
Burggasse	2000	200	2200	10 %
Friedrich-Ebert-Straße	400	-	400	-
Kronprinzenstraße W	100	-	100	-
Kronprinzenstraße N	700	-	700	-
Kronprinzenstraße O	800	-	800	-

\* Der DTV Anteil Tag gibt den Anteil der Kfz-Bewegungen tags (6:00 – 22:00 Uhr) gemäß Verkehrsgutachten **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** an. Die verbleibenden Kfz-Bewegungen des DTV verteilen sich auf den Nachtzeitraum.

Der im Prognose-Planfall auftretende Mehrverkehr beträgt 850 zusätzliche Kfz-Bewegungen täglich /21/.

### 11.2.2. Auswirkungen des Mehrverkehrs

Wie aus der Tabelle 11-1 ersichtlich nimmt der Mehrverkehr maximal 16% auf der Ceciliestraße zu. Dies hat eine Erhöhung der Emissionspegel von weniger als 1 dB zur Folge. Die durch den planbedingten Mehrverkehr erzeugte Zunahme der Lärmemissionen

und damit -immissionen muss in diesem Fall mit weniger als 3 dB nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet werden.

### **11.3. Auswirkungen durch Nachbarschafts- und Gewerbelärm**

Die Nutzung der Tiefgarage des Planobjekts durch die Anwohner ist bereits im Kapitel Nachbarschaftslärm behandelt worden. Zu den gewerblichen Geräuschquellen des Planvorhabens zählt der Lieferverkehr. Dieser soll nach derzeitigem Planungsstand ebenerdig neben der Tiefgaragenrampe (siehe Grundrissplan /1/) abgefertigt werden. Die Emissionen sind auf den Tagzeitraum beschränkt. Es wird davon ausgegangen, dass kein Lieferverkehr während der Ruhezeiten stattfindet. Im Folgenden werden die einzelnen gewerblichen Emissionen aufgrund der Lieferungen und der Entsorgung aufgeführt.

### **11.4. An- und Abfahrten von Lkw zur Anlieferung von Waren bzw. zur Entsorgung**

Die Lkw befahren den Anlieferbereich von der Theodor-Heuss-Straße aus, parallel zum nicht gewerblichen Pkw-Verkehr auf der Tiefgaragenrampe. Alle Lkw-Fahrten finden in der Regel im Tagzeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) statt. Es wird konservativ von 3 Anlieferungen und 1 Lkw-Fahrt für die Abfallentsorgung täglich ausgegangen.

Die Schallleistung der Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mindestens 7,5 t wird als Linienquelle mit einer impulsbehafteten Schallleistung von

$$L_{WA} = 102 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB}$$

angesetzt.

### **11.5. Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen**

Durch einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen wie z.B. Lkw- Hydraulikbremse, können im Bereich der Ein- und Ausfahrt sowie im Anlieferungsbereich Schallleistungen von

$$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$$

auftreten.

### **11.6. Lkw Kühlaggreat**

Der Anlieferungsbereich wird in der Regel auch von Fahrzeugen mit Tiefkühlwaren oder Molkereiprodukten angefahren. Diese sind mit einem bordeigenen Kühlaggreat ausgestattet, welches auch während der Entladung betrieben wird. Die Schallleistung bordeigener Kühlaggreate beträgt erfahrungsgemäß

$$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}.$$

Wir gehen aufgrund von eigenen Beobachtungen davon aus, dass das jeweilige Lkw-Kühlaggreat ungefähr 20 min je Entladung einwirkt und dass alle Fahrzeuge mit bordeigenem Kühlaggreat vor dem Anlieferbereich stehen werden.

### **11.7. Be-/Entladung der Lkw im Anlieferbereich**

Von dem Anlieferbereich wird angenommen, dass er teileingehaust ist, mit Öffnung und Andienung zur Theodor-Heuss-Straße hin.

Beim Be-/Entladen der Lkw können Geräusche beim Überfahren einer Hebebühne mit einem Palettenhubwagen oder einem Rollcontainer entstehen. Dieser Vorgang wird in der Berechnung mit einer Schallleistung von

$$L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$$

pro Lkw Be-/Entladung über einen Zeitraum von jeweils 20 min. berücksichtigt.

### **11.8. Besondere Fahrzustände und Einzelgeräusche der Lkw**

Für besondere Fahrzustände sowie für Einzelereignisse wird im vorliegenden Fall von folgenden Schallleistungspegeln ausgegangen:

**Tabelle 11-1: Schalleistungspegel von besonderen Fahrzuständen und Einzelereignissen im Bereich der Anlieferungen**

Vorgänge	L <sub>WA</sub> in dB(A)	Anzahl der Ereignisse pro Lkw	Dauer pro Ereignis	Tägliche Anzahl der Lkw An- und Ablieferung + Abfallentsorgung	
				Lieferung	Abfallentsorgung
Motoranlassen	100	1	5 s	3	1
Türenschiagen	100	2	5 s	3	1
Betriebsbremse	108	2,5	5 s	3	1
Rangieren	99	1	120 s	3	1
Leerlauf	94	1	300 s	3	1
Be-/Entladen	93	1	20 min	3	1
Kühlaggregat	98	1	20 min	1	0

## 11.8.1. Haustechnik

Zur Berücksichtigung von Haustechnik, d.h. Klima- und Raumlufttechnik wird pauschal ein konservativer Schalleistungspegel von

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

für die Klimatechnik (Rückkühler) und von

$$L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$$

für die Aggregate der Raumlufttechnik jeweils als horizontale Flächenquelle auf die Dachfläche des Technikriegels angesetzt. Beide Emittenten werden ausschließlich während des Tagzeitraums betrieben. Währenddessen der Betrieb ununterbrochen angenommen wird.

## 11.8.2. Transformator

Am nördlichen Ende des Technikriegels befindet sich ein Transformator. Dabei wird es sich um einen Trockentransformator handeln. Es wird konservativ von einem 1000 kVA Transformator ausgegangen, der gemäß VDI 3739 je nach Hersteller und Ausführung einen Schalleistungspegel von bis zu

**$L_{WA} = 73 \text{ dB(A)}$**

aufweist /19/. Dieser Schallleistungspegel wurde hier konservativ angesetzt. Der Betrieb des Transformators wird ununterbrochen rund um die Uhr angenommen.

### **11.8.3. Mündung Abgasanlage**

Auf dem nördlichen Teil des Technikriegeldaches befindet sich auch die Mündung der Abgasanlage der Heiztechnik (BHKW). Diese ragt 40 cm über die Dachhöhe und ist als Punktquelle mit einem Schalleistungspegel von

**$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$**

belegt. Der Betrieb der Abgasanlage wird ununterbrochen rund um die Uhr angenommen.

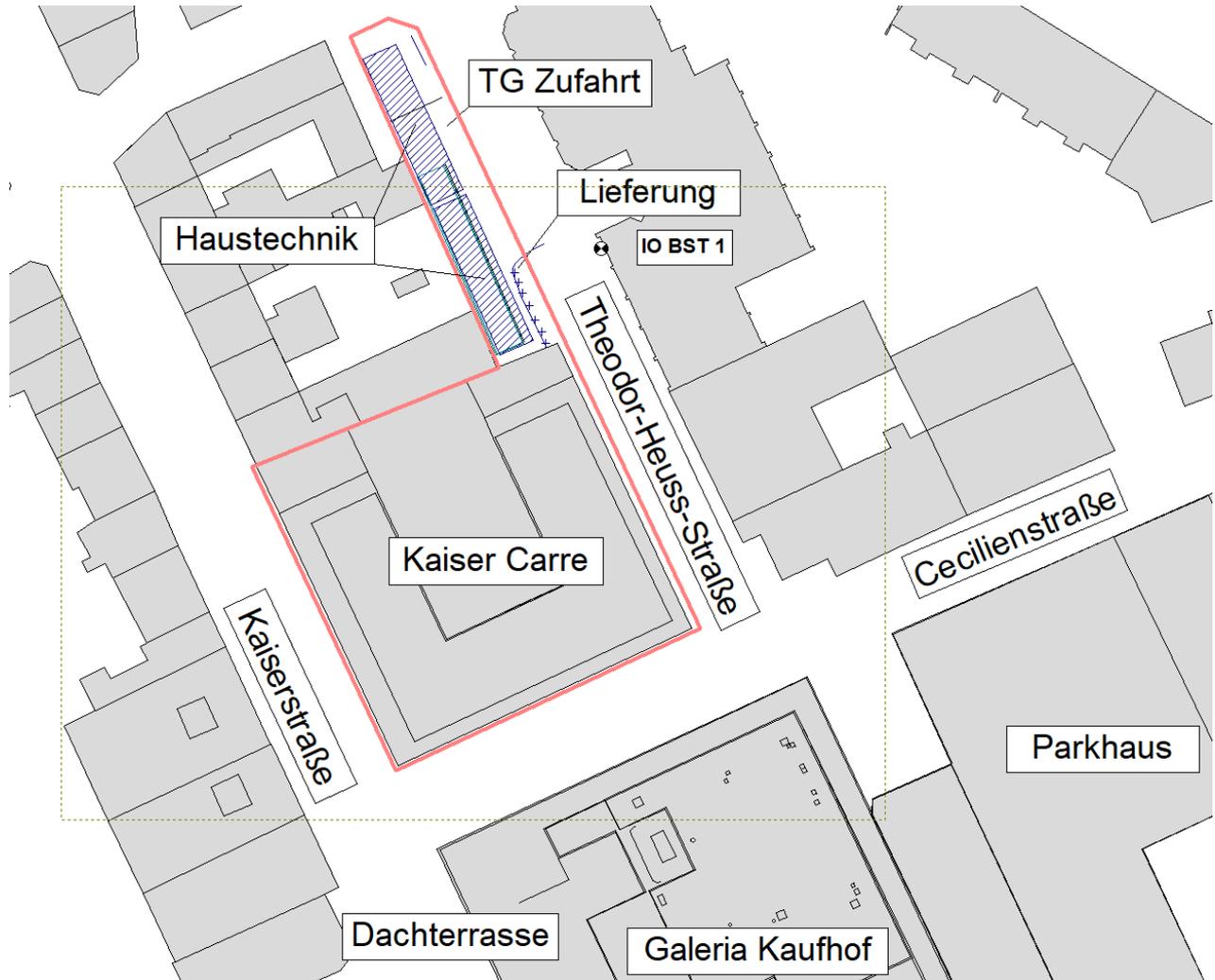
## **11.9. Beurteilung der gewerblichen Zusatzbelastung gemäß TA Lärm**

Die Beurteilung erfolgt im vorliegenden Fall gemäß der TA Lärm für den Tag- und Nachtzeitraum unter Berücksichtigung der Einwirkzeiten und etwaiger Zuschläge für Auffälligkeiten durch Impulse, Töne sowie für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit bezüglich Gebieten gemäß Nummer 6.1, Buchstaben e - g der TA Lärm.

Es wird hier analog zum Abschnitt 8.3 vorgegangen. Impulszuschläge sind bereits bei den Emittenten berücksichtigt. Tonhaltigkeit ist nicht zu erwarten. Für die vorliegende Gebietsausweisung Kerngebiet/Mischgebiet (MI) ist kein Ruhezeitenzuschlag anzuwenden.

Als maßgeblicher Immissionsort im Bestand stellt sich für die Zusatzbelastung der Fassadenabschnitt Theodor-Heuss-Straße 1, unmittelbar gegenüber dem Anlieferungsbereich des Planobjekts heraus. In der Abbildung 11-1 auf der nächsten Seite ist die Lage des Immissionsorts IO BST 1 zu erkennen. Er befindet sich im 3. Obergeschoss.

**Abbildung 11-1: Maßgeblicher Immissionsort IO BST 1 im Bestand mit der gewerblichen Zusatzbelastung durch den Anlieferbereich des Planobjekts (genordet, ohne Maßstab. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung)**



In der Tabelle 11-2 auf der folgenden Seite werden die Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort IO BST 1 mit den Richtwerten verglichen. Die Beurteilung gemäß TA Lärm zeigt, dass die Immissionsrichtwerte im Bestand durch die Zusatzbelastung uneingeschränkt eingehalten werden.

**Tabelle 11-2: Beurteilungspegel der gewerblichen Zusatzbelastung durch das Planvorhaben am maßgeblichen Immissionsort im Bestand.**

Immissionsort	Adresse	Höhe	Beurteilungspegel [dB(A)]		Gebietsausweisung	Richtwert [dB(A)]	
			tags	nachts (lauteste h)		tags	nachts
IO BST 1	Theodor-Heuss-Straße 1	3. OG	58	33	MI	60	45

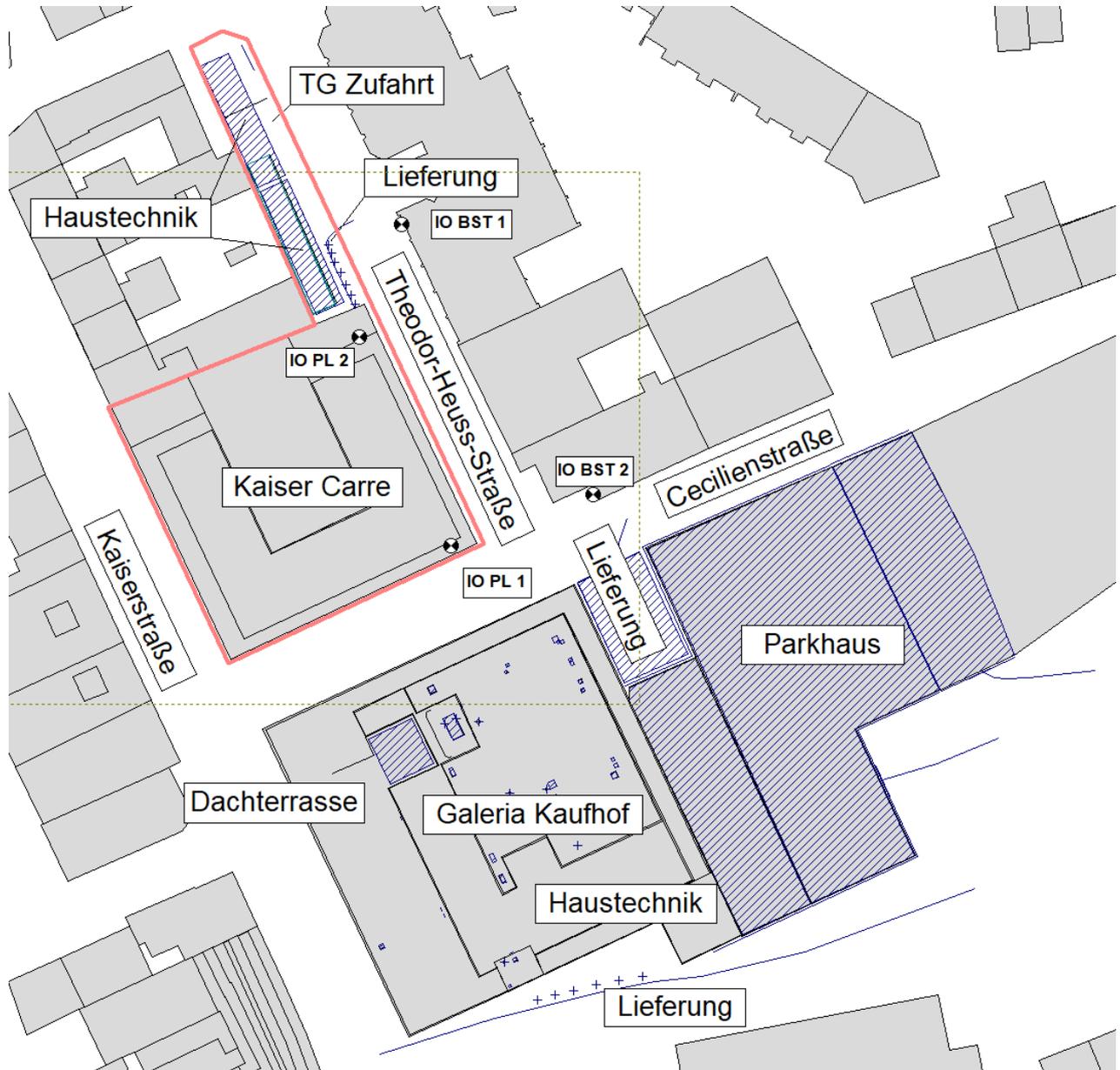
### 11.9.1. Maximalpegel

Es ist davon auszugehen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, wie von der TA Lärm gefordert, die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

### 11.9.2. Beurteilung der gewerblichen Gesamtbelastung gemäß TA Lärm

Die gewerbliche Gesamtbelastung bestehend aus der im Kapitel Gewerbe behandelten Vorbelastung und der in diesem Kapitel behandelten Zusatzbelastung wird an den maßgeblichen Immissionsorten am Plangebäude und im Bestand ausgewertet. In der Abbildung 11-2 auf der nächsten Seite sind die Immissionsorte dargestellt. Durch die räumlich auseinanderliegenden Emittenten von Vorbelastung und Zusatzbelastung ist der maßgebliche Immissionsort im Bestand tags und nachts an unterschiedlichen Fassadenabschnitten anzutreffen. Dementsprechend werden die beiden Immissionsorte IO BST 1 und 2 im Bestand betrachtet.

**Abbildung 11-2: Maßgebliche Immissionsorte im Bestand und an der Planbebauung mit der gewerblichen Gesamtbelastung (genordet, ohne Maßstab. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung)**



**Tabelle 11-4: Beurteilungspegel der gewerblichen Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten am Plangebäude und im Bestand.**

Immissionsort	Adresse	Höhe	Beurteilungspegel [dB(A)]		Gebietsausweisung	Richtwert [dB(A)]	
			tags	nachts (lauteste h)		tags	nachts
IO PL 1	Cecilienstraße. (Kaiser Carré)	6. OG	54	40	MI	60	45
IO PL 2	Theodor-Heuss-Str. (Kaiser Carré)	5. OG	59	29	MI	60	45
IO BST 1	Theodor Heuss Straße 1	3. OG	58	33	MI	60	45
IO BST 2	Cecilienstraße 2	2. OG	60	31	MI	60	45

Die Richtwerte der TA Lärm werden tags sowie nachts eingehalten.

Es ist zu erwarten, dass kurzzeitige Geräuschspitzen die Richtwerte der TA Lärm Tags um höchstens 30 dB und nachts um höchstens 20 dB überschreiten.

## **12. Fazit**

Die zu erwartende Lärmsituation im Plangebiet wird durch den öffentlichen Straßenverkehr und Flugverkehr dominiert. Der gesamte öffentliche Verkehrslärm ist mit gängigen Methoden des sog. passiven Schallschutzes (DIN 4109) zu beherrschen.

Vor allen Fassadenbereichen des Plangebäudes ist im Nachtzeitraum mit Beurteilungspegeln  $> 45 \text{ dB(A)}$  zu rechnen, somit müssen bei Räumen mit Schlaffunktion (Schlafzimmer, Kinderzimmer) die Fenster aus Gründen des Schutzes vor Außenlärm geschlossen bleiben. Hier ist somit keine Lüftung über Fenster in Kippstellung möglich. Die notwendige Lüftung ist dann dort über ein geeignetes Lüftungskonzept bei geschlossenen Schlafräumfenstern sicherzustellen.

Der Nachbarschaftslärm ist vernachlässigbar im Vergleich zum öffentlichen Gesamtverkehrslärm. Er dominiert an Fassadenabschnitten unmittelbar an der Tiefgaragenzufahrt des Planobjekts und am oberen Staffelgeschoss (6. OG). Die Auswirkung des Planvorhabens auf die Bestandsbebauung in der Umgebung durch den Nachbarschaftslärm aufgrund des nicht gewerblichen Betriebs der Tiefgarage und nicht gewerblich genutzter Haustechnik spielt eine untergeordnete Rolle und ist nicht kritisch mit Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm.

Die Richtwerte der TA Lärm für den Gewerbelärm werden von der Gesamtbelastung, bestehend aus der gewerblichen Zusatzbelastung durch das Planvorhaben und der gewerblichen Vorbelastung im Bestand an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

Es ist zu erwarten, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, wie von der TA Lärm gefordert, die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

## ❖ Qualität der Prognose

Die abgestrahlten Schalleistungen wurden anhand einschlägiger Richtlinien angesetzt. Aufgrund der normgerechten Schallausbreitungsberechnung unter ausschließlichen Mitwindbedingungen sowie der Betrachtung des Zusammenwirkens aller Lärmquellen ist davon auszugehen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen (-2,5 dB / + 0,5 dB).

Köln, 2. Juni 2020

B1810182-01(1)\_ver02Jun2020

wp/lis

ADU cologne  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
D- 50829 Köln

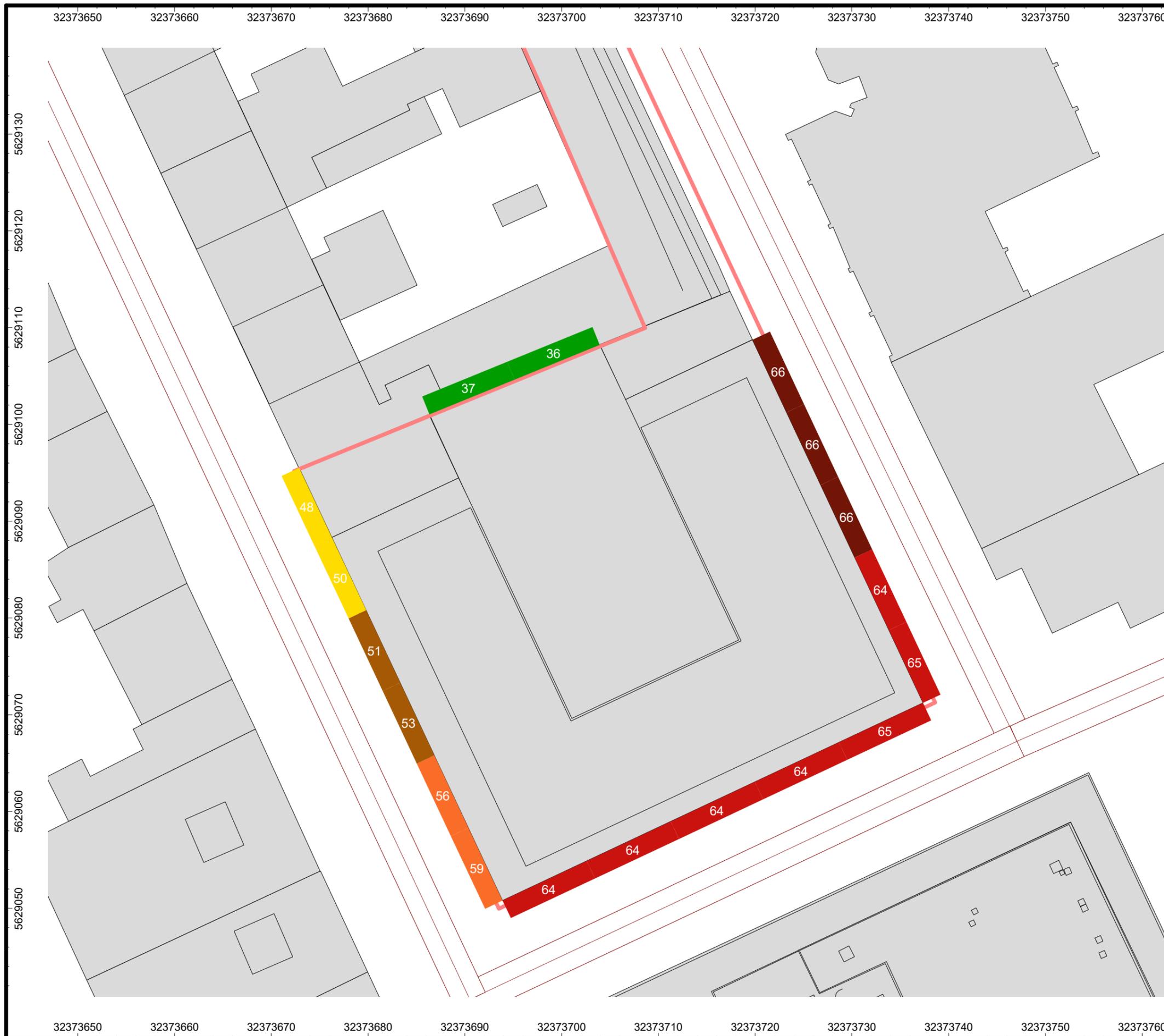


Fachlich Verantwortlicher  
(Dr. W. Pook)



Sachbearbeiter  
(Dr. L. Sonnenschein)

# Anhang A



**Beurteilungspegel, tags**

**Straßenverkehr gemäß RLS-90**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



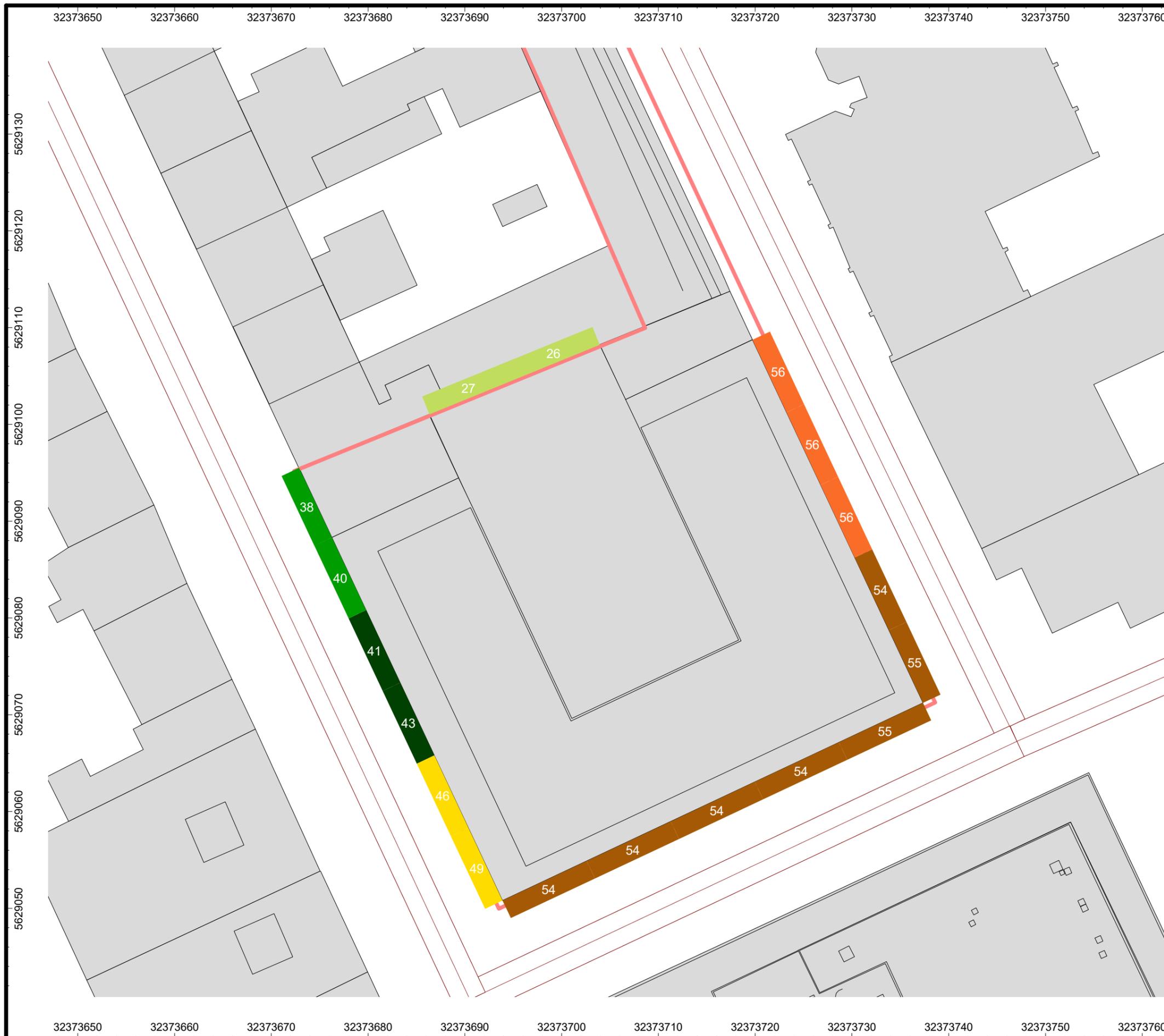
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

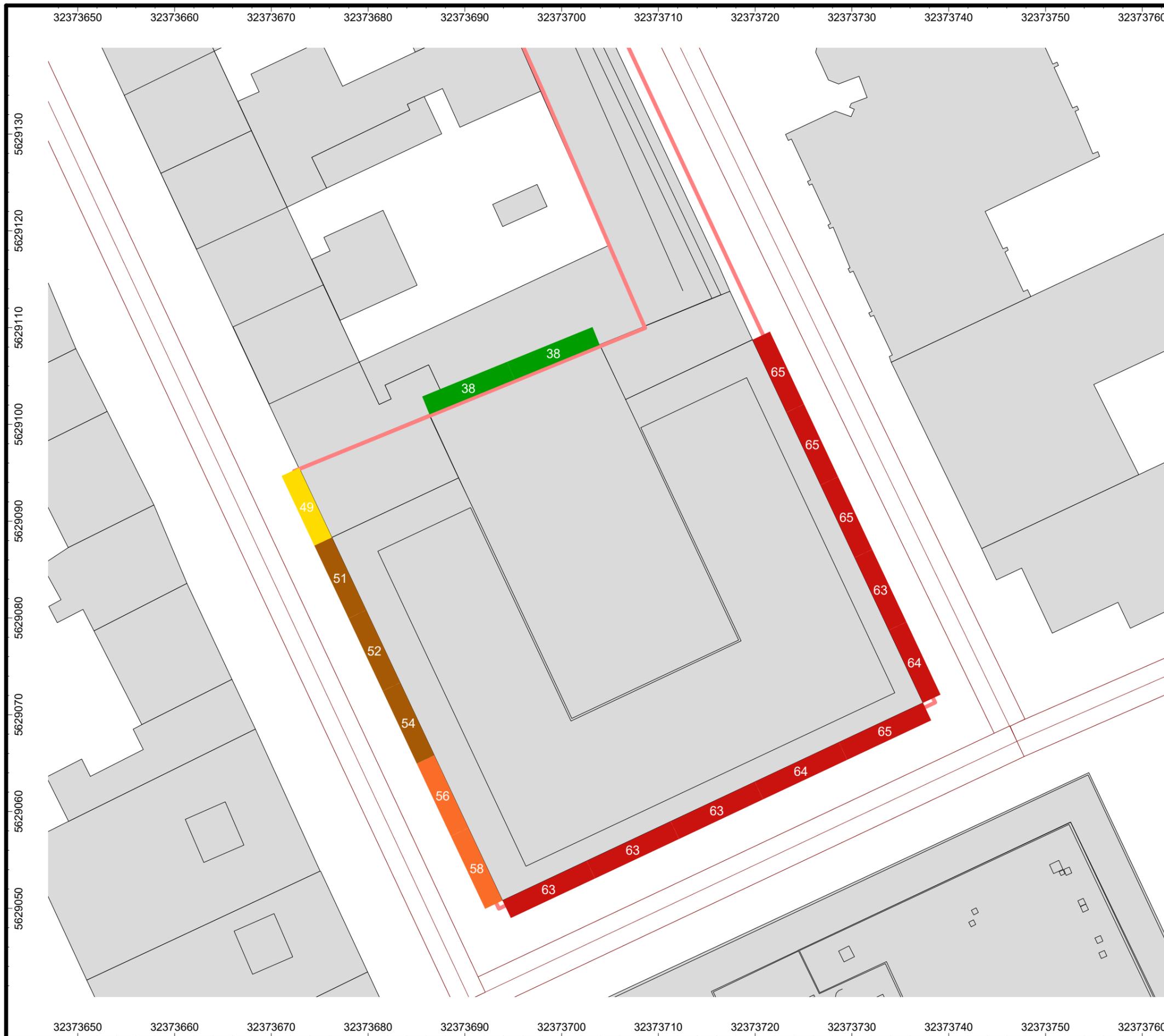
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_T_EG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
<b>Auftraggeber:</b> PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_EG



### Beurteilungspegel, tags

Straßenverkehr gemäß RLS-90

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum: 06:00-22:00 Uhr

Immissionshöhe: 1.OG

Rechenraster: -

Approximation: -

Maßstab: 1 : 400

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag: B1810182-01

Abbildung: STR\_T\_1.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
<b>Auftraggeber:</b> PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
<small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_1.OG



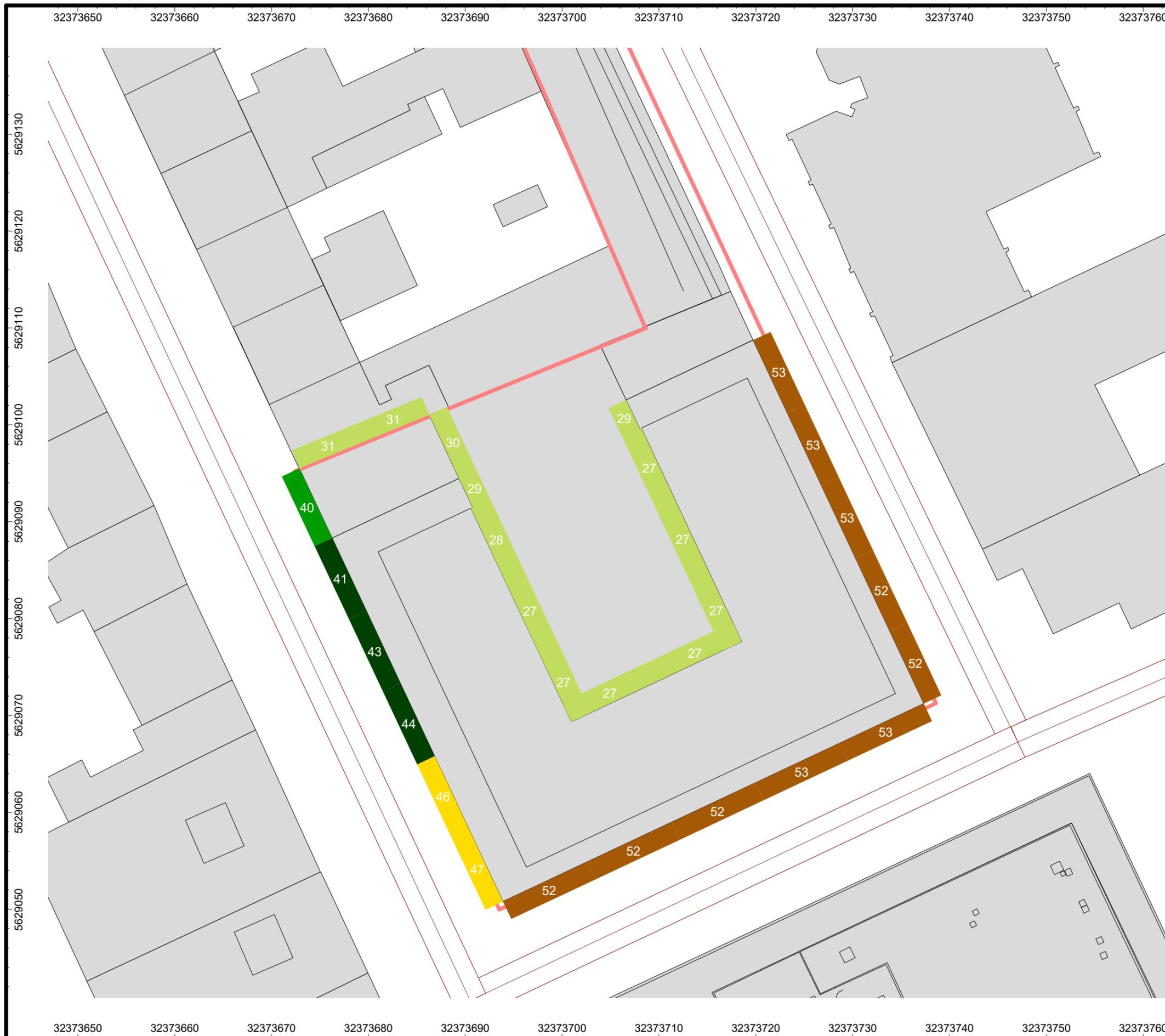
Beurteilungspegel, tags	
Straßenverkehr gemäß RLS-90	
Bauvorhaben	
Kaiser Carré 53721 Siegburg	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_T_2.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
<b>Auftraggeber:</b> PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_2.OG



Beurteilungspegel, tags	
Straßenverkehr gemäß RLS-90	
Bauvorhaben	
Kaiser Carré 53721 Siegburg	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_T_3.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_3.OG



<b>Beurteilungspegel, tags</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_T_4.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_4.OG



### Beurteilungspegel, tags

Straßenverkehr gemäß RLS-90

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum: 06:00-22:00 Uhr

Immissionshöhe: 5.OG

Rechenraster: -

Approximation: -

Maßstab: 1 : 400

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag: B1810182-01

Abbildung: STR\_T\_5.OG



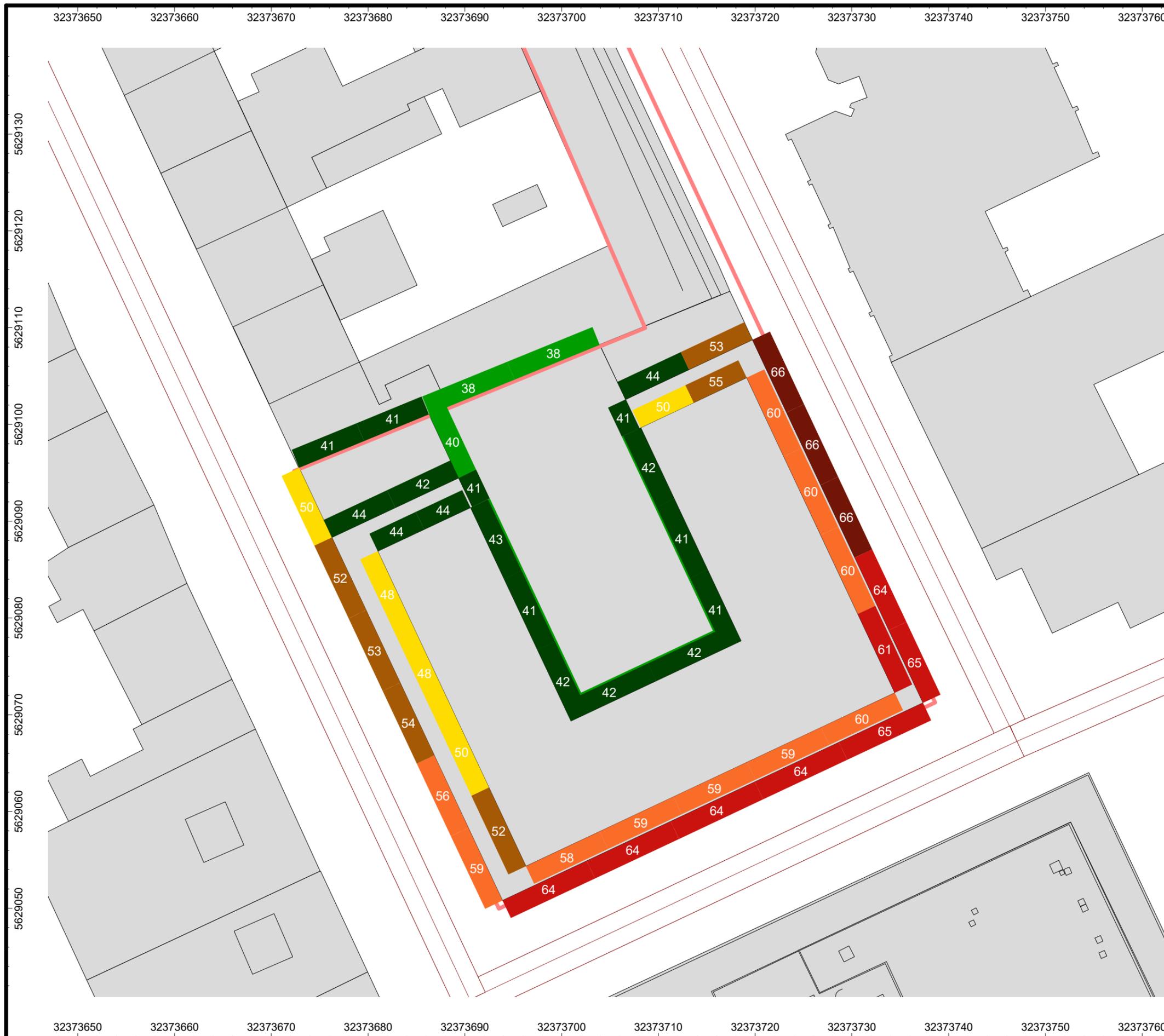
<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_5.OG



<b>Beurteilungspegel, tags</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_T_6.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_6.OG

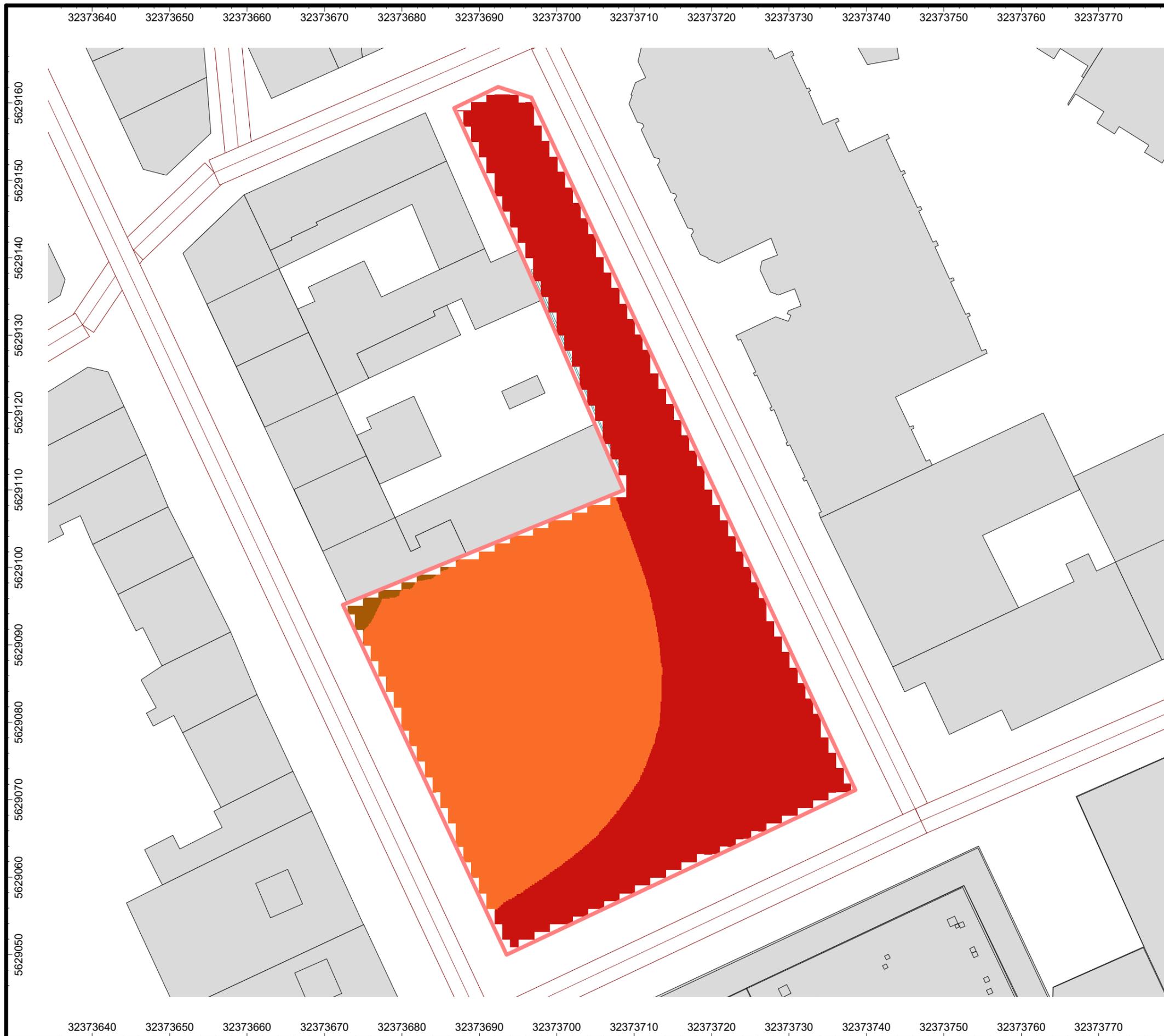


<b>Beurteilungspegel, tags</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_T_max.Pegel



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Straßenverkehr gemäß RLS-90</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	≤ 35 dB(A)
	≤ 40 dB(A)
	≤ 45 dB(A)
	≤ 50 dB(A)
	≤ 55 dB(A)
	≤ 60 dB(A)
	≤ 65 dB(A)
	≤ 70 dB(A)
	≤ 75 dB(A)
	≤ 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_max.Pegel

## **Anhang B**



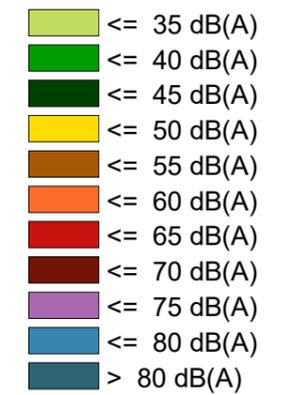
### Beurteilungspegel, tags

**Straßenverkehr Planfall  
gemäß RLS-90**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)



Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



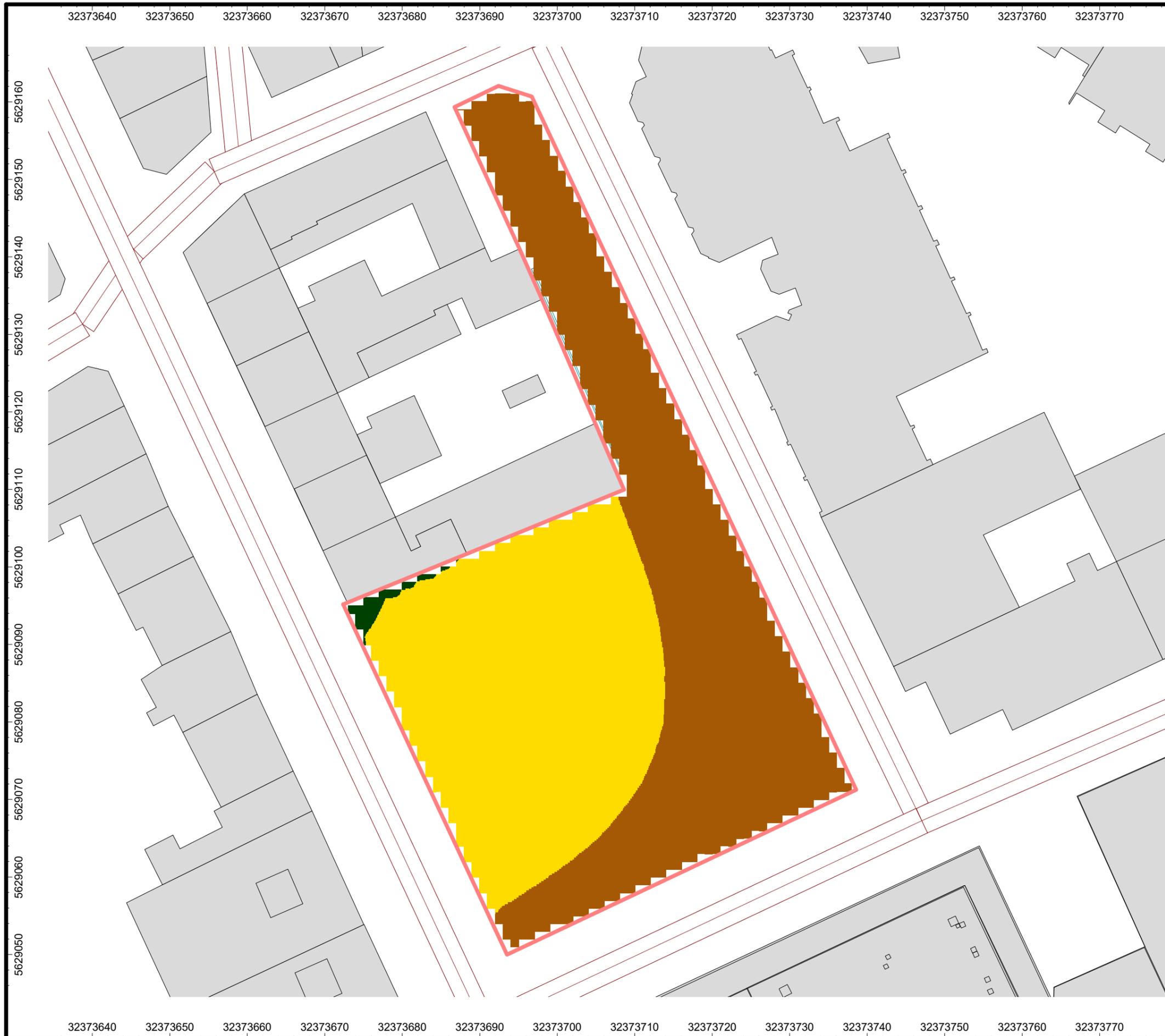
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_T_FS



**Beurteilungspegel, nachts**

**Straßenverkehr Planfall  
gemäß RLS-90**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	STR_N_FS

# Anhang C



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



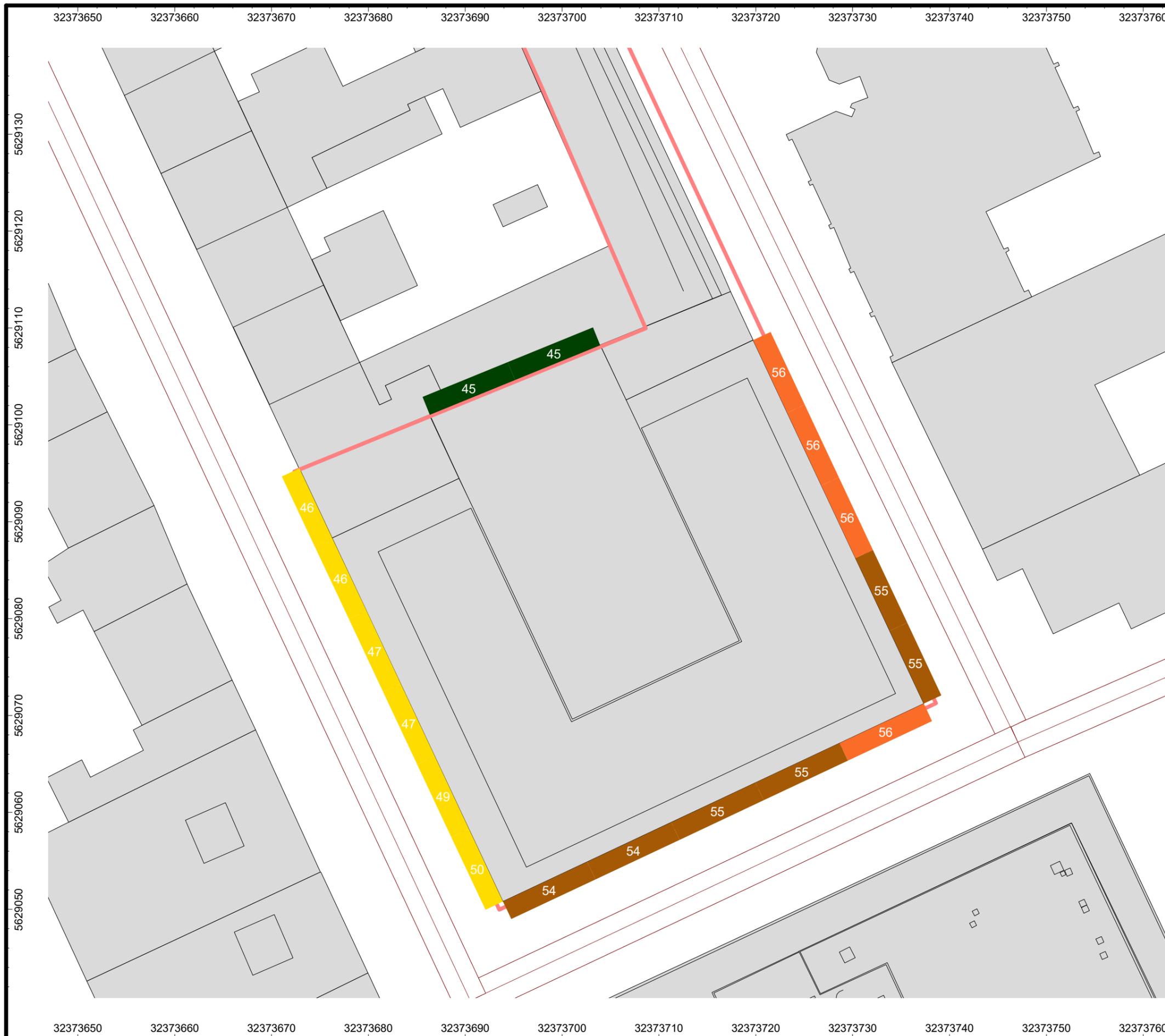
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_EG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gesamtverkehr</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
<b>Auftraggeber:</b> PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_EG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_1.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gesamtverkehr</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_1.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_2.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gesamtverkehr</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
<b>Auftraggeber:</b> PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_2.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_3.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gesamtverkehr</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_3.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_4.OG



**Beurteilungspegel, nachts**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_4.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_5.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gesamtverkehr</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_5.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_6.OG



**Beurteilungspegel, nachts**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



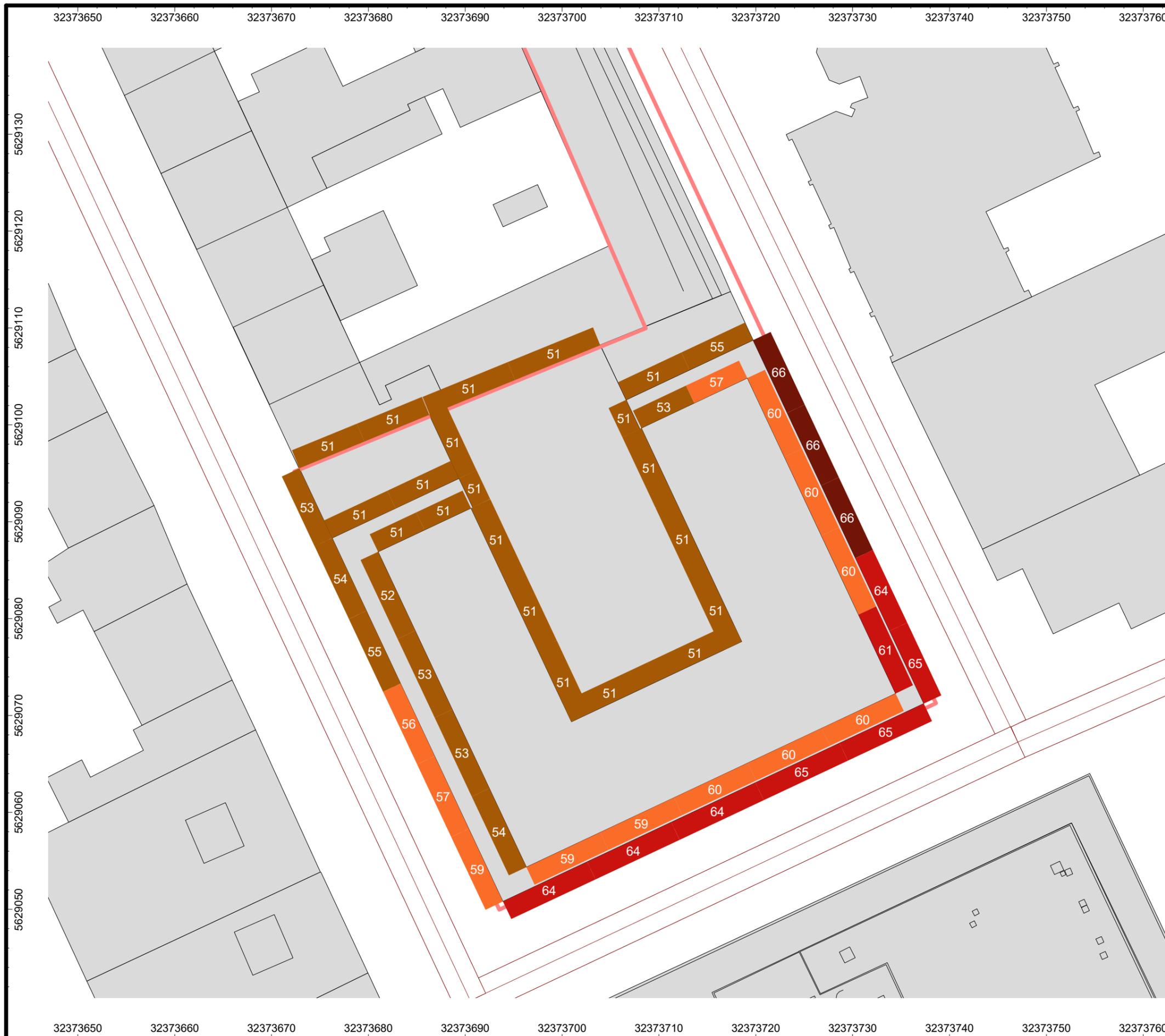
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_6.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



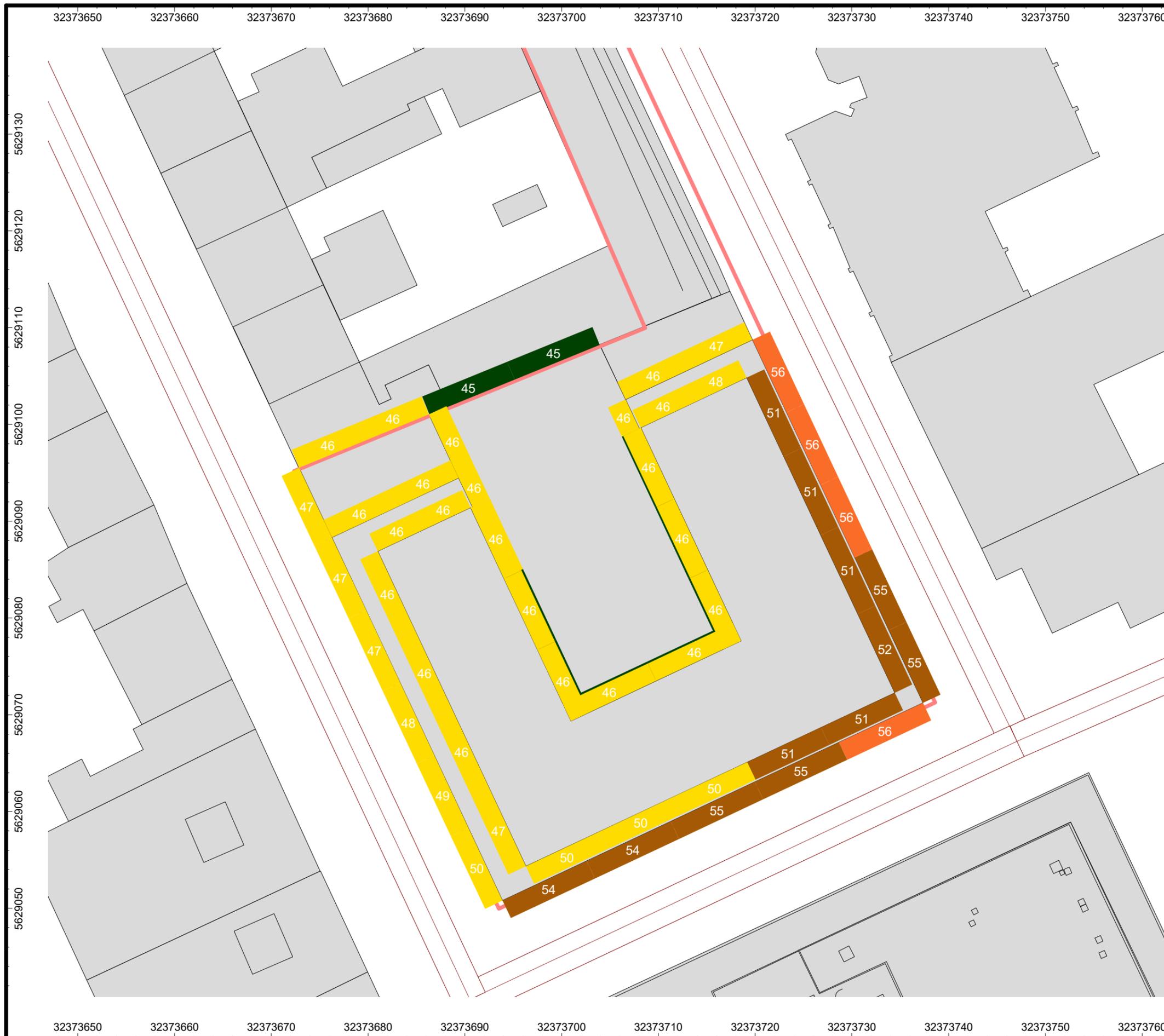
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_max.Pegel



**Beurteilungspegel, nachts**

**Gesamtverkehr**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



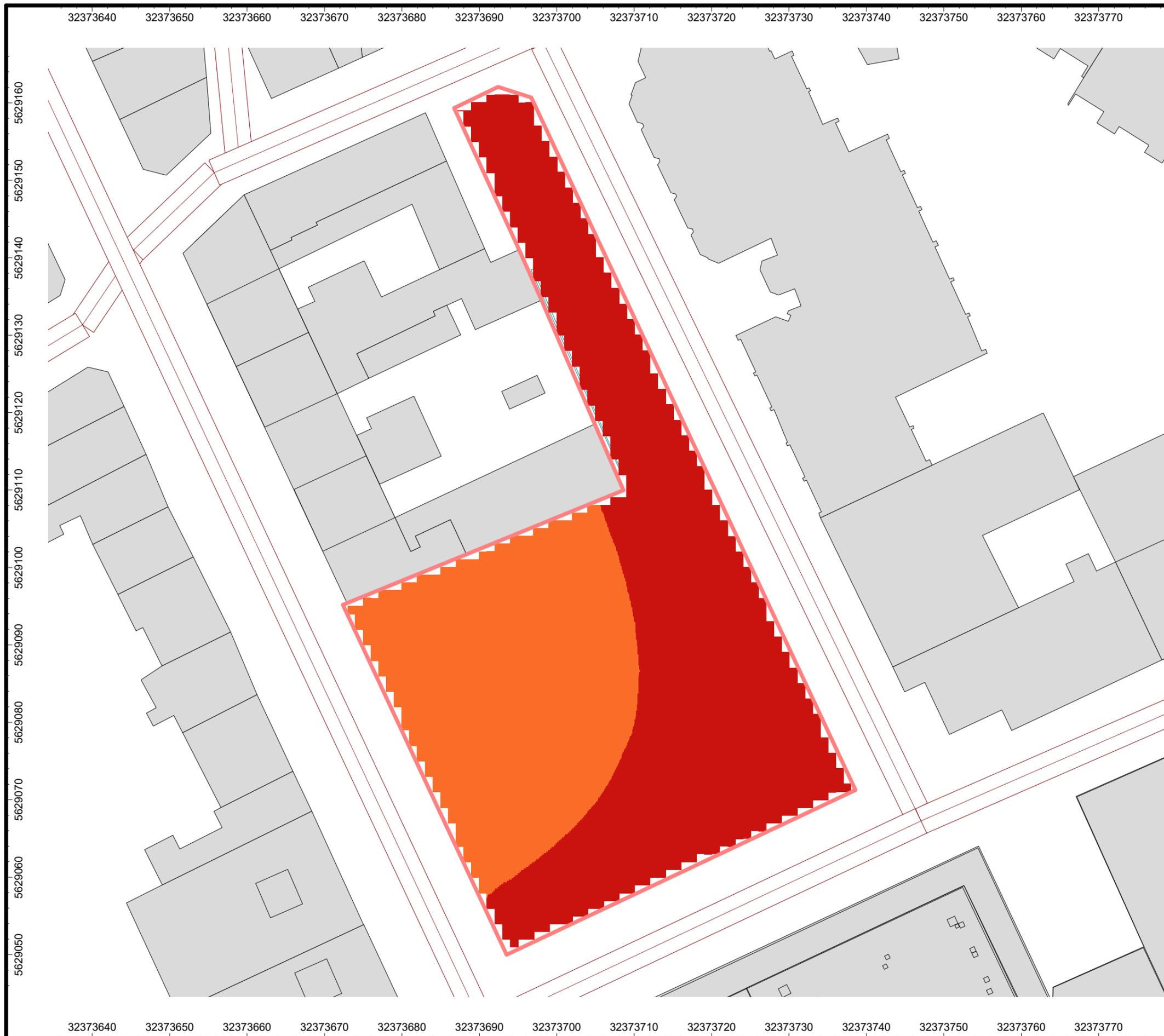
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_max.Pegel

## **Anhang D**



### Beurteilungspegel, tags

Gesamtverkehr

Bauvorhaben

Kaiser Carré  
53721 Siegburg

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_T_max.Pegel



### Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehr

Bauvorhaben

Kaiser Carré  
53721 Siegburg

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



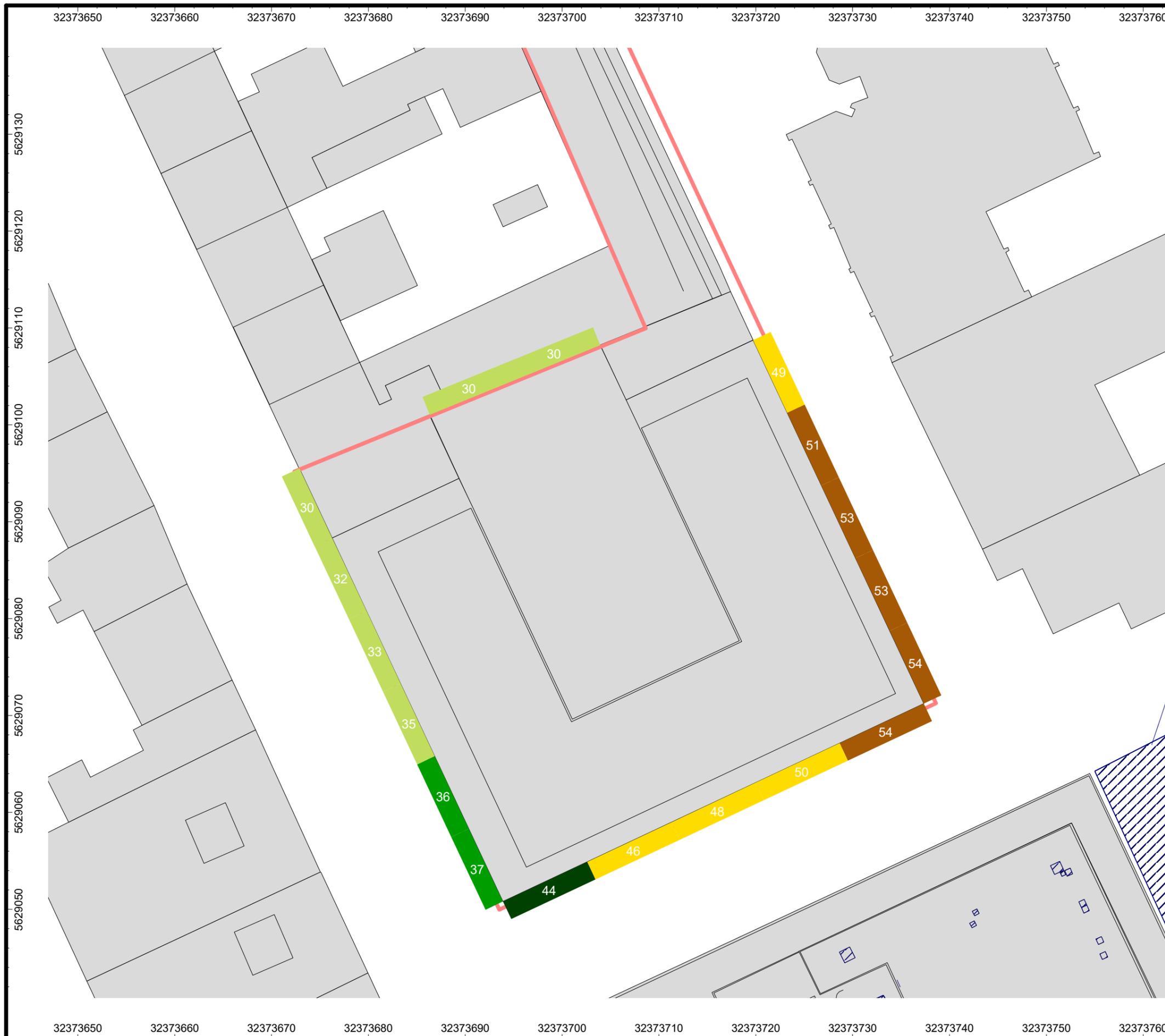
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	VGES_N_max.Pegel

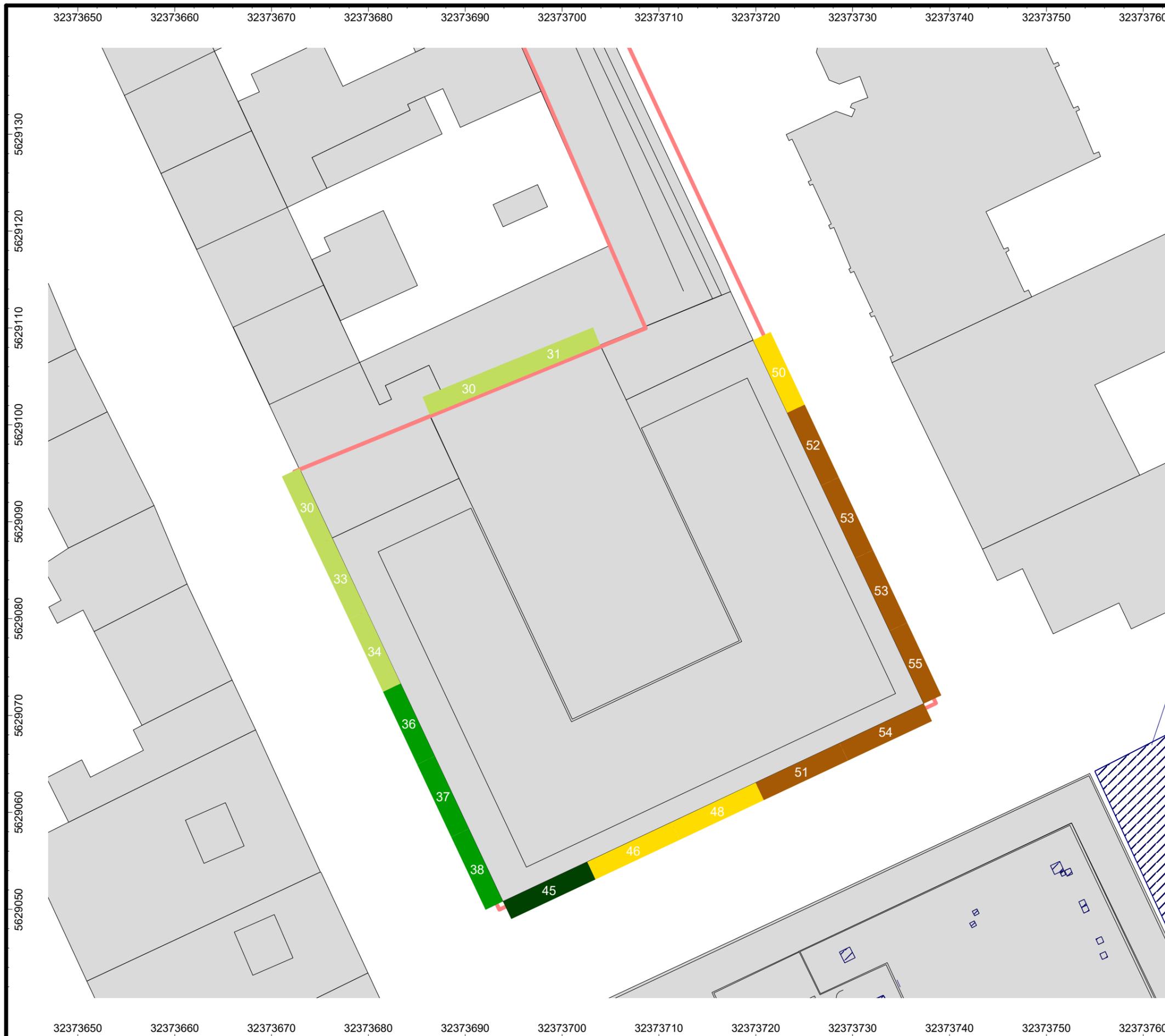
# Anhang E



<b>Beurteilungspegel, tags</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_EG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben  Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_EG



<b>Beurteilungspegel, tags</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_1.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_1.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gewerbelärm  
gemäß TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_2.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_2.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gewerbelärm  
gemäß TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_3.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_3.OG



<b>Beurteilungspegel, tags</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_4.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben  Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_4.OG



<b>Beurteilungspegel, tags</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_5.OG



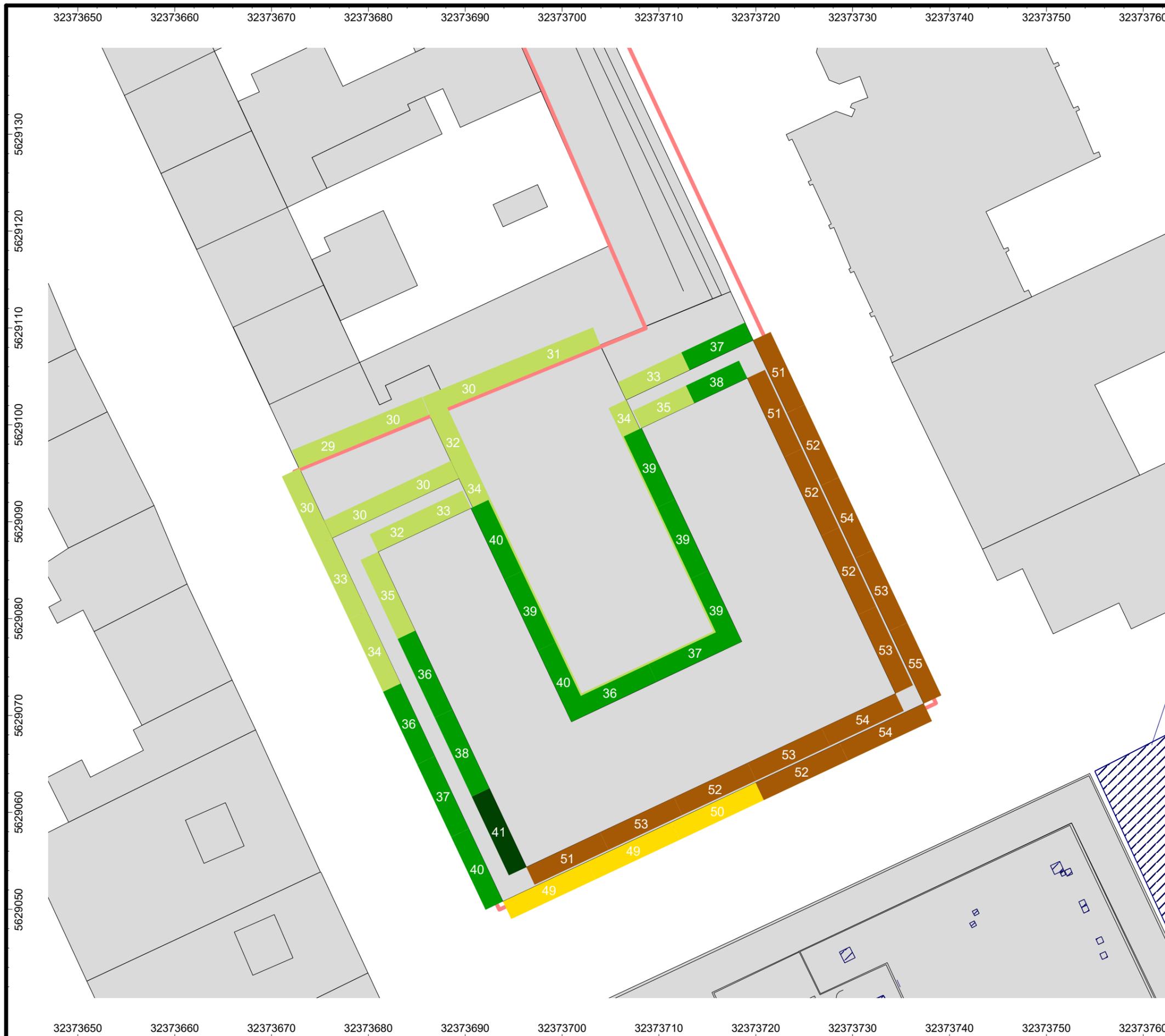
<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_5.OG



Beurteilungspegel, tags	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben  Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_6.OG



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben  Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_6.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Gewerbelärm  
gemäß TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_max.Pegel



<b>Beurteilungspegel, nachts</b>	
<b>Gewerbelärm gemäß TA Lärm</b>	
<b>Bauvorhaben</b>	
<b>Kaiser Carré 53721 Siegburg</b>	
Beurteilungspegelklassen in dB(A)	
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)
Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3
	
Auftraggeber: PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln	
 <small>INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH</small> Am Wassermann 36 50829 Köln	
Köln, 02.06.20	
Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_max.Pegel

## **Anhang F**



**Beurteilungspegel, tags**

**Gewerbelärm  
gemäß TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_T_FS



**Beurteilungspegel, nachts**

**Gewerbelärm  
gemäß TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GEW_N_FS

# Anhang G

Das Kompaktprotokoll zur Ermittlung der auf das Planobjekt einwirkenden gewerblichen Immissionen am maßgeblichen Immissionsort wird auf den nächsten Seiten angeführt. Es enthält Abkürzungen deren Bedeutungen im Folgenden erläutert werden:

- ID Identifizierungscode der Schallquelle
- L<sub>x</sub>(T/N) Effektive Schallleistung der Schallquelle im Beurteilungszeitraum in dB(A) (Tag/Nacht), d.h. die Einwirkzeit der Schallquelle und ggf. Zuschläge für Ruhezeiten wurden bei der Angabe der Schallleistung nicht berücksichtigt
- L<sub>r</sub>(T/N) Teilbeurteilungspegel der Schallquelle in dB(A) (Tag/Nacht)
- Refl Reflektionsanteil der Schallquelle in dB(A)
- Abar, eff Effektives Dämpfungsmaß der Schallquelle aufgrund von Abschirmung in dB, d.h. die Differenz aus Teilbeurteilungspegel ohne Abschirmung und mit Abschirmung

Imm:	IO PL 1, Kaiser Carree	IO_PL_1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	31	60.4	60.4	9.4	9.4	0.0	7.8
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	63	68.7	68.7	17.7	17.7	0.0	7.8
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	125	73.9	73.9	22.8	22.8	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	250	73.6	73.6	22.5	22.5	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	500	77.2	77.2	26.0	26.0	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	1000	76.9	76.9	25.7	25.7	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	2000	71.8	71.8	20.2	20.2	0.0	6.3

Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	4000	68.1	68.1	15.2	15.2	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	8000	59.4	59.4	1.6	1.6	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	31	60.4	60.4	10.9	10.9	0.0	7.8
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	63	68.7	68.7	19.2	19.2	0.0	7.8
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	125	73.9	73.9	24.4	24.4	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	250	73.6	73.6	24.0	24.0	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	500	77.2	77.2	27.6	27.6	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	1000	76.9	76.9	27.3	27.3	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	2000	71.8	71.8	21.8	21.8	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	4000	68.1	68.1	17.0	17.0	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_13	8000	59.4	59.4	4.2	4.2	0.0	6.3
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	31	18.7	18.7	-30.4	-30.4	0.0	7.7
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	63	41.4	41.4	-7.7	-7.7	0.0	7.7
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	125	54.4	54.4	5.3	5.3	0.0	6.2
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	250	51.1	51.1	2.1	2.1	0.0	6.1
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	500	49.2	49.2	0.4	0.4	0.0	5.9

Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	1000	49.4	49.4	1.0	1.0	0.0	5.4
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	2000	47.3	47.3	-0.4	-0.4	0.0	4.3
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	4000	39.0	39.0	-6.9	-6.9	0.0	1.5
Galeria Rohr Abluft 15	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_15	8000	27.4	27.4	-22.4	-22.4	0.0	1.5
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	31	22.3	22.3	-26.5	-26.5	0.0	7.7
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	63	39.0	39.0	-9.9	-9.9	0.0	7.7
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	125	50.2	50.2	1.4	1.4	0.0	6.2
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	250	55.3	55.3	6.6	6.6	0.0	6.1
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	500	52.4	52.4	3.8	3.8	0.0	5.9
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	1000	59.4	59.4	11.2	11.2	0.0	5.4
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	2000	56.8	56.8	9.5	9.5	0.0	4.3
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	4000	47.0	47.0	1.4	1.4	0.0	1.5
Galeria Rohr Abluft 19	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_19	8000	39.0	39.0	-10.4	-10.4	0.0	1.5
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	31	42.7	42.7	-3.0	-3.0	0.0	7.7
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	63	49.8	49.8	4.1	4.1	0.0	7.7
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	125	63.9	63.9	18.2	18.2	0.0	6.1

Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	250	64.7	64.7	19.1	19.1	0.0	6.0
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	500	67.8	67.8	22.4	22.4	0.0	5.8
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	1000	69.8	69.8	25.0	25.0	0.0	5.2
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	2000	62.4	62.4	18.9	18.9	0.0	3.7
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	4000	55.5	55.5	13.5	13.5	0.0	1.5
Galeria Rohr Abluft 20	gew_Galeria_Ro hr_Abluft_20	8000	43.1	43.1	-1.6	-1.6	0.0	1.5
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad innen 25	gew_Galeria_Zen tralerRückkühler _Lüftrad_inn_25	31	44.2	-54.8	-1.3	-100.3	0.0	7.8
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad innen 25	gew_Galeria_Zen tralerRückkühler _Lüftrad_inn_25	63	56.0	-43.0	9.6	-89.4	0.0	8.7
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad innen 25	gew_Galeria_Zen tralerRückkühler _Lüftrad_inn_25	125	62.9	-36.1	15.2	-83.8	0.0	8.4
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad innen 25	gew_Galeria_Zen tralerRückkühler _Lüftrad_inn_25	250	69.4	-29.6	20.2	-78.8	0.0	9.9
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad innen 25	gew_Galeria_Zen tralerRückkühler _Lüftrad_inn_25	500	76.3	-22.7	25.2	-73.8	0.0	11.9
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad innen 25	gew_Galeria_Zen tralerRückkühler _Lüftrad_inn_25	1000	81.0	-18.0	27.3	-71.7	0.0	14.3

Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads innen 25	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_inn_25	2000	80.6	-18.4	24.2	-74.8	0.0	16.9
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads innen 25	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_inn_25	4000	76.4	-22.6	16.4	-82.6	0.0	19.7
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads innen 25	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_inn_25	8000	67.0	-32.0	2.8	-96.2	0.1	21.5
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	31	41.8	-57.2	-5.0	-104.0	0.0	8.8
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	63	54.9	-44.1	6.3	-92.7	0.0	10.6
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	125	61.1	-37.9	11.3	-87.7	1.2	11.5
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	250	68.2	-30.8	15.2	-83.8	1.0	14.5
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	500	74.6	-24.4	17.7	-81.3	1.1	18.4
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	1000	78.3	-20.7	17.3	-81.7	1.3	22.7
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrads außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	2000	78.4	-20.6	13.8	-85.2	1.4	26.2

Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	4000	75.0	-24.0	9.5	-89.5	1.4	26.3
Galeria zentraler Rückkühler Lüftungsrad außen 27	gew_Galeria_ZentralerRückkühler_Lüftrad_aus_27	8000	66.0	-33.0	-2.5	-101.5	1.1	26.4
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	31	60.4	60.4	6.7	6.7	0.0	8.2
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	63	68.7	68.7	14.5	14.5	0.0	8.7
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	125	73.9	73.9	18.5	18.5	0.0	8.4
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	250	73.6	73.6	15.8	15.8	0.0	10.7
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	500	77.2	77.2	16.7	16.7	0.0	13.4
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	1000	76.9	76.9	13.6	13.6	0.0	16.2
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	2000	71.8	71.8	5.1	5.1	0.0	19.0
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	4000	68.1	68.1	-3.2	-3.2	0.0	21.9
Galeria Rohr Abluft 13	gew_Galeria_Rohr_Abluft_13	8000	59.4	59.4	-21.1	-21.1	0.0	24.9
Galeria Lkw Lieferung/Abfall Rangieren	gew_Galeria_Lkw_LieferAbfall_Rangieren	500	109.0	10.0	14.4	-246.7	2.7	24.6
Galeria Lkw Lieferung/Abfall Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_LieferAbfall_Leerlauf	500	104.0	5.0	13.8	-251.2	3.1	24.6
Galeria Lkw Lieferung/Abfall Türenschnagen	gew_Galeria_Lkw_LieferAbfall_Türenschnagen	500	110.0	11.0	5.1	-245.3	3.0	24.6

Galeria Lkw Lieferung Betriebsbremse	gew_Galeria_Lkw_Lieferung_Betriebsbremse	500	118.0	19.0	13.2	-237.1	3.2	24.6
Galeria Lkw Lieferung Motoranlassen	gew_Galeria_Lkw_Lieferung_Motoranlassen	500	110.0	11.0	1.9	-245.2	3.4	24.7
Galeria Lkw Lieferung Be- /Entladen	gew_Galeria_Lkw_Lieferung_BeEntladen	500	103.0	4.0	15.4	-255.7	0.0	24.7
Parkhaus Zufahrt Süd	gew	500	71.5	-27.5	7.2	-91.8	4.2	19.1
Parkhaus Zufahrt Ost	gew	500	75.5	-23.5	11.3	-87.7	2.5	18.7
Galeria LKW Lieferverkehr Fahrstrecke	gew	500	80.2	-14.6	11.8	-83.0	3.8	24.5
Galeria Paketdienste Fahrstrecke	gew	500	82.4	-14.6	14.0	-83.0	3.8	24.5
Galeria LKW Lieferverkehr Ladebucht Fahrstrecke	gew_Galeria	500	72.5	-25.3	33.0	-64.8	0.1	0.0
oberste Parkfläche Parkhaus 4.OG	gew	500	78.4	-20.6	32.8	-66.2	0.0	0.7
oberste Parkfläche Parkhaus 4.OG	gew_Galeria	500	73.5	-25.5	24.2	-74.8	3.5	5.8
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	31	53.1	-45.9	7.1	-91.9	0.0	7.8
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	63	63.2	-35.8	18.1	-80.9	0.8	7.8
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	125	75.4	-23.6	31.0	-68.0	1.6	6.4
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	250	81.6	-17.4	37.1	-61.9	1.7	6.5

Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	500	85.7	-13.3	41.0	-58.0	1.7	6.7
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	1000	86.9	-12.1	41.9	-57.1	1.8	7.0
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	2000	85.2	-13.8	39.4	-59.6	1.9	7.7
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	4000	82.3	-16.7	34.9	-64.1	2.0	8.7
Zentraler Rückkühler Dachfläche 24	gew_Galeria_Zentralrückkühler_Dach_24	8000	78.4	-20.6	26.8	-72.2	1.9	10.2
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	31	27.2	27.2	-16.8	-16.8	0.0	7.8
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	63	39.5	39.5	-4.5	-4.5	0.0	7.8
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	125	51.9	51.9	8.0	8.0	0.0	6.2
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	250	49.1	49.1	5.2	5.2	0.0	6.2
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	500	50.1	50.1	6.2	6.2	0.0	6.1
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	1000	49.8	49.8	6.0	6.0	0.0	5.9
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	2000	48.3	48.3	4.7	4.7	0.0	5.6
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	4000	41.9	41.9	-1.4	-1.4	0.0	4.8
Lüftung	gew_Galeria_02_Lüftungshaube	8000	31.3	31.3	-12.0	-12.0	0.0	2.5
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	31	37.1	37.1	-6.5	-6.5	0.0	7.8

Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	63	49.0	49.0	5.4	5.4	0.0	7.8
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	125	59.6	59.6	15.9	15.9	0.0	6.3
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	250	63.2	63.2	19.5	19.5	0.0	6.3
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	500	64.8	64.8	21.1	21.1	0.0	6.3
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	1000	62.6	62.6	18.8	18.8	0.0	6.3
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	2000	57.0	57.0	13.1	13.1	0.0	6.3
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	4000	52.5	52.5	8.1	8.1	0.0	6.3
Lüftungsgitter 03	gew_Galeria_Lüftung_03	8000	42.2	42.2	-4.4	-4.4	0.0	6.3
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	31	23.6	23.6	-19.5	-19.5	0.8	7.8
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	63	44.2	44.2	1.0	1.0	0.8	7.8
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	125	63.1	63.1	19.9	19.9	0.8	6.3
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	250	56.4	56.4	13.3	13.3	0.8	6.3
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	500	53.8	53.8	10.7	10.7	0.8	6.3
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	1000	51.9	51.9	8.7	8.7	0.8	6.3
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	2000	44.9	44.9	1.6	1.6	0.8	6.3
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	4000	32.9	32.9	-11.1	-11.1	0.8	6.3
Lüftungsgitter 04	gew_Galeria_Lüftung_04	8000	20.6	20.6	-25.5	-25.5	0.8	6.3
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	31	38.0	-61.0	-3.8	-102.8	2.3	7.8
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	63	56.4	-42.6	14.6	-84.4	2.3	7.8
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	125	71.4	-27.6	29.5	-69.5	2.3	6.3
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	250	70.4	-28.6	28.6	-70.4	2.3	6.3
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	500	75.4	-23.6	33.6	-65.4	2.3	6.3

Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	1000	78.6	-20.4	36.7	-62.3	2.3	6.3
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	2000	74.2	-24.8	32.1	-66.9	2.3	6.3
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	4000	67.6	-31.4	24.9	-74.1	2.2	6.3
Aldi Fortluft 05	gew_Galeria_Aldi_Fortluft_05	8000	59.3	-39.7	14.3	-84.7	2.2	6.3
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	31	46.6	-52.4	3.9	-95.1	2.3	7.8
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	63	58.7	-40.3	15.9	-83.1	2.3	7.8
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	125	79.4	-19.6	36.6	-62.4	2.3	6.3
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	250	81.2	-17.8	38.4	-60.6	2.3	6.3
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	500	84.5	-14.5	41.7	-57.3	2.3	6.3
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	1000	81.8	-17.2	38.9	-60.1	2.3	6.3
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	2000	77.8	-21.2	34.7	-64.3	2.3	6.2
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	4000	71.4	-27.6	27.7	-71.3	2.3	6.2
Markthalle Fortluft rechts 06	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_06	8000	62.8	-36.2	16.7	-82.3	2.2	6.1
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	31	16.2	16.2	-26.8	-26.8	2.3	7.8
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	63	37.4	37.4	-5.6	-5.6	2.3	7.8
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	125	58.2	58.2	15.2	15.2	2.3	6.3

Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	250	54.9	54.9	11.9	11.9	2.3	6.3
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	500	56.4	56.4	13.4	13.4	2.3	6.3
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	1000	54.5	54.5	11.5	11.5	2.3	6.2
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	2000	44.9	44.9	1.7	1.7	2.3	6.2
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	4000	34.2	34.2	-9.7	-9.7	2.3	6.2
Markthalle Fortluft links 07	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_07	8000	26.1	26.1	-20.2	-20.2	2.2	6.1
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	31	22.5	22.5	-21.3	-21.3	2.4	7.8
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	63	42.4	42.4	-1.4	-1.4	2.4	7.8
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	125	60.1	60.1	16.3	16.3	2.4	6.3
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	250	55.1	55.1	11.2	11.2	2.4	6.3
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	500	56.2	56.2	12.3	12.3	2.4	6.2
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	1000	55.0	55.0	11.1	11.1	2.3	6.2
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	2000	48.3	48.3	4.2	4.2	2.3	6.2
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	4000	39.1	39.1	-5.7	-5.7	2.3	6.0
Kleinkälte Fortluft 08	gew_Galeria_Kleinkälte_Fortluft_08	8000	26.4	26.4	-20.9	-20.9	2.3	5.8
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	31	38.1	-60.9	-6.1	-105.1	2.3	7.8

Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	63	58.2	-40.8	14.0	-85.0	2.3	7.8
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	125	83.5	-15.5	39.3	-59.7	2.3	6.3
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	250	76.4	-22.6	32.2	-66.8	2.3	6.3
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	500	78.2	-20.8	33.9	-65.1	2.3	6.2
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	1000	76.9	-22.1	32.6	-66.4	2.3	6.2
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	2000	75.8	-23.2	31.4	-67.6	2.3	6.1
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	4000	69.7	-29.3	24.6	-74.4	2.3	6.0
Lüftungsgitter 09	gew_Galeria_Lüftungsgitter_09	8000	58.9	-40.1	11.1	-87.9	2.2	5.7
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	31	20.0	20.0	-27.7	-27.7	1.6	7.8
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	63	50.7	50.7	3.2	3.2	1.8	7.8
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	125	51.5	51.5	3.9	3.9	1.8	6.3
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	250	57.8	57.8	10.2	10.2	1.8	6.2
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	500	52.6	52.6	5.1	5.1	1.7	6.2
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	1000	50.5	50.5	2.9	2.9	1.7	6.1
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	2000	44.8	44.8	-2.9	-2.9	1.7	6.0
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	4000	34.5	34.5	-14.1	-14.1	1.6	5.6

Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	8000	25.8	25.8	-26.3	-26.3	1.3	4.8
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	31	48.4	48.4	0.2	0.2	1.3	7.8
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	63	67.0	67.0	19.9	19.9	2.5	7.8
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	125	68.1	68.1	21.0	21.0	2.5	6.3
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	250	71.1	71.1	24.1	24.1	2.5	6.2
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	500	75.2	75.2	28.1	28.1	2.4	6.2
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	1000	75.4	75.4	28.3	28.3	2.4	6.1
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	2000	72.4	72.4	25.2	25.2	2.4	5.9
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	4000	66.9	66.9	18.9	18.9	2.4	5.6
Lüftungsgitter 11	gew_Galeria_Lüftungsgitter_11	8000	59.5	59.5	7.8	7.8	2.1	4.8
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	31	37.9	37.9	-10.4	-10.4	1.4	7.8
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	63	52.0	52.0	3.7	3.7	1.4	7.8
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	125	60.8	60.8	12.5	12.5	1.4	6.3
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	250	64.1	64.1	15.8	15.8	1.4	6.2
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	500	65.9	65.9	17.6	17.6	1.4	6.2
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	1000	63.2	63.2	14.9	14.9	1.4	6.1

Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	2000	58.2	58.2	9.7	9.7	1.4	5.9
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	4000	54.0	54.0	4.7	4.7	1.3	5.5
Lüftungsgitter 12	gew_Galeria_Lüftungsgitter_12	8000	42.7	42.7	-10.2	-10.2	1.0	4.7
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	31	25.7	25.7	-23.3	-23.3	0.0	7.8
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	63	45.5	45.5	-3.5	-3.5	0.0	7.7
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	125	59.5	59.5	10.5	10.5	0.0	6.2
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	250	56.7	56.7	7.8	7.8	0.0	6.1
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	500	59.4	59.4	10.6	10.6	0.0	6.0
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	1000	56.1	56.1	7.6	7.6	0.0	5.6
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	2000	51.0	51.0	3.0	3.0	0.0	4.8
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	4000	43.9	43.9	-3.2	-3.2	0.0	2.8
Zuluft Satteldach 14	gew_Galeria_Zuluft_14	8000	34.9	34.9	-14.8	-14.8	0.0	1.5
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	31	28.1	28.1	-19.8	-19.8	0.0	7.8
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	63	41.8	41.8	-6.0	-6.0	0.0	7.7
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	125	53.3	53.3	5.5	5.5	0.0	6.2
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	250	64.6	64.6	16.8	16.8	0.0	6.2

Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	500	67.9	67.9	20.2	20.2	0.0	6.1
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	1000	78.3	78.3	30.7	30.7	0.0	5.9
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	2000	74.1	74.1	26.6	26.6	0.0	5.5
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	4000	59.3	59.3	11.9	11.9	0.0	4.5
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	8000	47.4	47.4	-0.5	-0.5	0.0	1.6
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	31	28.1	28.1	-21.0	-21.0	0.0	7.8
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	63	41.8	41.8	-7.3	-7.3	0.0	7.8
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	125	53.3	53.3	4.2	4.2	0.0	6.2
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	250	64.6	64.6	15.5	15.5	0.0	6.2
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	500	67.9	67.9	18.9	18.9	0.0	6.1
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	1000	78.3	78.3	29.4	29.4	0.0	5.9
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	2000	74.1	74.1	25.2	25.2	0.0	5.6
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	4000	59.3	59.3	10.2	10.2	0.0	4.8
Zuluft Satteldach 16	gew_Galeria_Zuluft_16	8000	47.4	47.4	-3.3	-3.3	0.0	2.5
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	31	23.1	23.1	-27.6	-27.6	0.0	7.8
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	63	37.6	37.6	-13.1	-13.1	0.0	7.8

Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	125	50.6	50.6	-0.1	-0.1	0.0	6.2
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	250	54.0	54.0	3.3	3.3	0.0	6.2
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	500	57.3	57.3	6.6	6.6	0.0	6.1
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	1000	46.3	46.3	-4.3	-4.3	0.0	6.0
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	2000	43.1	43.1	-7.6	-7.6	0.0	5.7
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	4000	36.5	36.5	-14.8	-14.8	0.0	5.1
Zuluft Satteldach 17	gew_Galeria_Zuluft_17	8000	28.4	28.4	-26.0	-26.0	0.0	3.4
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	31	19.7	19.7	-31.7	-31.7	0.0	7.8
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	63	34.5	34.5	-16.8	-16.8	0.0	7.8
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	125	44.8	44.8	-6.6	-6.6	0.0	6.3
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	250	53.0	53.0	1.6	1.6	0.0	6.3
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	500	50.4	50.4	-1.0	-1.0	0.0	6.3
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	1000	44.0	44.0	-7.5	-7.5	0.0	6.3
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	2000	39.4	39.4	-12.5	-12.5	0.0	6.3
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	4000	32.7	32.7	-20.6	-20.6	0.0	6.3
Zuluft Satteldach 18	gew_Galeria_Zuluft_18	8000	23.0	23.0	-35.3	-35.3	0.0	6.3

Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	31	18.4	18.4	-25.2	-25.2	0.0	7.8
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	63	34.1	34.1	-9.4	-9.4	0.0	7.7
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	125	52.3	52.3	8.8	8.8	0.0	6.2
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	250	50.9	50.9	7.5	7.5	0.0	6.1
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	500	49.3	49.3	6.0	6.0	0.0	5.9
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	1000	45.4	45.4	2.5	2.5	0.0	5.6
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	2000	41.8	41.8	-0.4	-0.4	0.0	4.7
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	4000	37.9	37.9	-2.5	-2.5	0.0	2.4
Abluft Gitter horizontal 22	gew_Galeria_Abluft_22	8000	26.5	26.5	-15.1	-15.1	0.1	1.5
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	31	18.8	18.8	-24.4	-24.4	0.0	7.7
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	63	34.2	34.2	-9.0	-9.0	0.0	7.7
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	125	51.9	51.9	8.8	8.8	0.0	6.2
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	250	51.3	51.3	8.3	8.3	0.0	6.1
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	500	47.8	47.8	4.9	4.9	0.0	5.9
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	1000	42.8	42.8	0.3	0.3	0.0	5.5
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	2000	39.6	39.6	-2.0	-2.0	0.0	4.5

Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	4000	33.8	33.8	-5.4	-5.4	0.0	1.5
Abluft Gitter horizontal 23	gew_Galeria_Abluft_23	8000	20.9	20.9	-20.3	-20.3	0.0	1.5
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	31	45.4	45.4	-3.6	-3.6	0.0	3.9
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	63	54.3	54.3	4.5	4.5	0.0	4.7
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	125	63.5	63.5	11.7	11.7	0.0	5.2
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	250	65.0	65.0	11.6	11.6	0.0	6.7
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	500	67.5	67.5	12.5	12.5	0.0	8.2
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	1000	69.9	69.9	12.9	12.9	0.0	10.1
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	2000	66.1	66.1	6.4	6.4	0.0	12.3
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	4000	60.2	60.2	-3.6	-3.6	0.0	14.8
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	8000	51.2	51.2	-21.5	-21.5	0.0	17.6
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	31	45.4	45.4	-3.8	-3.8	0.0	3.9
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	63	54.3	54.3	4.4	4.4	0.0	4.7

Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	125	63.5	63.5	11.5	11.5	0.0	5.2
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	250	65.0	65.0	11.5	11.5	0.0	6.7
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	500	67.5	67.5	12.5	12.5	0.0	8.2
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	1000	69.9	69.9	12.9	12.9	0.0	10.0
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	2000	66.1	66.1	6.4	6.4	0.0	12.2
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	4000	60.2	60.2	-3.6	-3.6	0.0	14.7
Abluft Fernsehwand Terrassenniveau 33	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	8000	51.2	51.2	-21.5	-21.5	0.0	17.5
Galerie Dachterrasse	gew_Galeria_Abluft_Fernsehwand_33	500	81.0	-18.0	28.0	-71.0	2.9	14.8
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	31	19.7	19.7	-34.5	-34.5	0.0	8.7
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	63	34.5	34.5	-21.0	-21.0	0.0	10.0
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	125	44.8	44.8	-13.0	-13.0	0.0	10.8

Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	250	53.0	53.0	-7.4	-7.4	0.0	13.4
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	500	50.4	50.4	-12.7	-12.7	0.0	16.1
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	1000	44.0	44.0	-22.1	-22.1	0.0	18.9
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	2000	39.4	39.4	-30.1	-30.1	0.0	21.8
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	4000	32.7	32.7	-41.5	-41.5	0.0	24.8
Zuluft Satteldach Kopie 18 Mittleres Dach	gew_Galeria_Zuluft_Kopie_18	8000	23.0	23.0	-59.1	-59.1	0.0	26.5
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	31	20.0	20.0	-32.7	-32.7	1.4	8.2
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	63	50.7	50.7	-2.5	-2.5	1.5	8.7
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	125	51.5	51.5	-2.8	-2.8	1.7	8.4
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	250	57.8	57.8	1.6	1.6	2.0	10.8
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	500	52.6	52.6	-5.2	-5.2	3.3	13.5
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	1000	50.5	50.5	-9.5	-9.5	4.0	16.3

Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	2000	44.8	44.8	-18.6	-18.6	3.9	19.1
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	4000	34.5	34.5	-33.7	-33.7	3.9	22.1
Markthalle Fortluft 10	gew_Galeria_Markthalle_Fortluft_10	8000	25.8	25.8	-52.1	-52.1	3.8	25.0
Galeria Lkw Lieferung Rangieren	gew_Galeria_Lkw_Rangieren	500	109.0	10.0	41.3	-219.7	2.5	3.7
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	31	104.0	5.0	37.0	-228.0	0.6	5.4
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	63	104.0	5.0	39.0	-226.1	1.9	4.7
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	125	104.0	5.0	38.2	-226.8	2.2	4.1
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	250	104.0	5.0	37.3	-227.8	2.3	3.5
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	500	104.0	5.0	37.1	-228.0	2.5	4.2
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	1000	104.0	5.0	37.3	-227.7	2.5	5.0
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	2000	104.0	5.0	36.9	-228.1	2.5	5.5
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	4000	104.0	5.0	35.8	-229.2	2.4	5.5
Galeria Lkw Lieferung Leerlauf	gew_Galeria_Lkw_Leerlauf	8000	104.0	5.0	32.1	-233.0	2.1	5.5
Galeria Lkw Lieferung Türenschiagen	gew_Galeria_Lkw_Türenschiagen	500	110.0	11.0	31.6	-218.7	2.5	3.7
Galeria Lkw Lieferung Betriebsbremse	gew_Galeria_Lkw_Betriebsbremse	500	118.0	19.0	39.6	-210.7	2.5	3.7
Galeria Lkw Lieferung Be-/Entladen	gew_Galeria_Lkw_BeEntladen	500	103.0	4.0	45.4	-225.7	2.5	3.7

Galeria Lkw Lieferung Motoranlassen	gew_Galeria_Lkw_Motoranlassen	500	110.0	110.0	28.4	-119.7	2.5	3.7
Galerie Lkw Lieferung Tiefkühlaggregat	gew_Galeria_Lkw_Tiefkühlaggregat	500	101.0	2.0	43.4	-227.7	2.5	3.7
oberste Parkfläche Parkhaus 5.OG	gew_Galeria	500	71.9	-27.1	18.9	-80.1	0.0	8.4
Parkhaus Tor	gew_Galeria	500	73.4	7.3	10.6	-55.5	7.1	24.7
Galeria Parkhaus Tor	gew_Galeria_TG_Tor_Einfahrt	500	77.1	-21.9	15.7	-83.3	6.8	24.1
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mitsubishi_Klima_Split_21	31	45.6	43.4	3.6	1.4	0.0	7.8
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mitsubishi_Klima_Split_21	63	44.0	41.8	2.1	-0.1	0.0	7.8
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mitsubishi_Klima_Split_21	125	50.3	48.1	8.3	6.1	0.0	6.3
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mitsubishi_Klima_Split_21	250	49.1	46.9	7.1	4.9	0.0	6.3
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mitsubishi_Klima_Split_21	500	50.3	48.1	8.3	6.1	0.0	6.3
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mitsubishi_Klima_Split_21	1000	51.7	49.5	9.6	7.4	0.0	6.4

Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mit subishi_Klima_Sp lit_21	2000	45.5	43.3	3.1	0.9	0.0	6.6
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mit subishi_Klima_Sp lit_21	4000	38.4	36.2	-4.9	-7.1	0.1	6.8
Galerie Mitsubishi Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Mit subishi_Klima_Sp lit_21	8000	30.0	27.8	-16.1	-18.3	0.1	7.3
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_Zen tralRückkühler_L üftturbinen_26	31	35.3	-63.7	-10.4	-109.4	0.0	8.1
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_Zen tralRückkühler_L üftturbinen_26	63	51.0	-48.0	4.2	-94.8	0.0	9.2
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_Zen tralRückkühler_L üftturbinen_26	125	59.1	-39.9	11.4	-87.6	0.5	9.1
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_Zen tralRückkühler_L üftturbinen_26	250	65.6	-33.4	16.0	-83.0	0.3	10.8
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_Zen tralRückkühler_L üftturbinen_26	500	72.8	-26.2	20.9	-78.1	0.2	12.9

Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Lüftungsturbinen_26	1000	76.4	-22.6	22.0	-77.0	0.2	15.3
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Lüftungsturbinen_26	2000	75.9	-23.1	18.6	-80.4	0.2	18.0
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Lüftungsturbinen_26	4000	72.1	-26.9	12.0	-87.0	0.3	20.3
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Lüftungsturbinen 26	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Lüftungsturbinen_26	8000	63.0	-36.0	-0.9	-99.9	0.3	21.5
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	31	49.9	-49.1	3.9	-95.1	0.0	7.9
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	63	61.2	-37.8	15.8	-83.2	1.2	8.6
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	125	68.1	-30.9	21.8	-77.2	1.3	8.0
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	250	73.8	-25.2	26.4	-72.6	1.3	9.2
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	500	78.6	-20.4	29.8	-69.2	1.4	10.7

Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	1000	82.0	-17.0	31.2	-67.8	1.4	12.6
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	2000	80.9	-18.1	27.6	-71.4	1.5	14.9
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	4000	76.3	-22.7	19.8	-79.2	1.4	17.4
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand innen 28	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_inn_28	8000	67.3	-31.7	5.7	-93.3	1.2	19.5
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	31	45.7	-53.3	-1.6	-100.6	0.0	9.0
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	63	59.3	-39.7	10.5	-88.5	0.0	10.5
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	125	67.3	-31.7	17.9	-81.1	1.5	11.1
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	250	71.9	-27.1	22.1	-76.9	3.9	13.9
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	500	75.6	-23.4	23.4	-75.6	5.5	17.8
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	1000	78.5	-20.5	23.9	-75.1	7.1	21.8

Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	2000	77.1	-21.9	20.2	-78.8	7.8	24.6
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	4000	72.7	-26.3	12.8	-86.2	7.3	26.4
Galerie zentraler Rückkühler Seitenwand außen 29	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Seitenwand_aus_29	8000	65.2	-33.8	0.6	-98.4	5.4	26.4
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	31	43.2	-55.8	-4.2	-103.2	0.0	8.6
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	63	57.6	-41.4	12.6	-86.4	4.2	10.6
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	125	65.0	-34.0	18.5	-80.5	5.7	11.9
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	250	70.8	-28.2	22.6	-76.4	7.5	15.4
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	500	72.2	-26.8	21.8	-77.2	9.4	19.5
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	1000	74.2	-24.8	21.3	-77.7	10.6	23.2
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	2000	72.7	-26.3	17.1	-81.9	10.5	25.6

Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	4000	67.7	-31.3	8.8	-90.2	8.5	26.1
Galerie zentraler Rückkühler Frontseite Hinten 30	gew_Galeria_ZentralRückkühler_Frontseit_Hint_30	8000	62.1	-36.9	-2.2	-101.2	6.2	26.3
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	31	52.9	52.9	4.1	4.1	0.0	7.4
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	63	49.8	49.8	-1.7	-1.7	0.0	10.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	125	55.0	55.0	-1.1	-1.1	0.0	13.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	250	54.9	54.9	-5.1	-5.1	0.0	17.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	500	56.1	56.1	-7.5	-7.5	0.0	20.5
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	1000	56.5	56.5	-10.4	-10.4	0.0	23.7
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	2000	51.9	51.9	-16.8	-16.8	0.0	25.2
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Midea_Klima_Split_32	4000	46.6	46.6	-24.3	-24.3	0.0	25.8

Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	8000	37.2	37.2	-39.6	-39.6	0.0	26.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	31	52.9	52.9	4.3	4.3	0.0	7.4
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	63	49.8	49.8	-1.5	-1.5	0.0	10.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	125	55.0	55.0	-0.9	-0.9	0.0	13.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	250	54.9	54.9	-5.0	-5.0	0.0	17.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	500	56.1	56.1	-7.4	-7.4	0.0	20.5
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	1000	56.5	56.5	-10.2	-10.2	0.0	23.7
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	2000	51.9	51.9	-16.6	-16.6	0.0	25.1
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	4000	46.6	46.6	-24.0	-24.0	0.0	25.8
Galerie Midea Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_Mi dea_Klima_Split_ 32	8000	37.2	37.2	-39.3	-39.3	0.0	26.1

Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	31	52.9	52.9	4.3	4.3	0.0	9.7
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	63	49.8	49.8	-1.6	-1.6	0.0	12.5
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	125	55.0	55.0	-0.8	-0.8	0.0	15.3
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	250	54.9	54.9	-5.0	-5.0	0.0	19.5
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	500	56.1	56.1	-7.6	-7.6	0.0	23.1
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	1000	56.5	56.5	-9.7	-9.7	0.0	25.6
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	2000	51.9	51.9	-15.1	-15.1	0.0	26.0
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	4000	46.6	46.6	-21.7	-21.7	0.0	26.3
Galerie LG Klima Split Außeneinheit 32	gew_Galeria_LG_ Klima_Split_32	8000	37.2	37.2	-35.5	-35.5	0.0	26.4
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Kli ma_Split_21	31	45.6	43.4	-3.3	-5.5	0.0	6.6
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Kli ma_Split_21	63	44.0	41.8	-6.6	-8.8	0.0	8.4
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Kli ma_Split_21	125	50.3	48.1	-3.5	-5.7	0.0	9.9

Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Klima_Split_21	250	49.1	46.9	-7.6	-9.8	0.0	12.9
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Klima_Split_21	500	50.3	48.1	-9.4	-11.6	0.0	15.8
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Klima_Split_21	1000	51.7	49.5	-11.0	-13.2	0.0	18.7
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Klima_Split_21	2000	45.5	43.3	-20.6	-22.8	0.0	21.7
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Klima_Split_21	4000	38.4	36.2	-32.5	-34.7	0.0	24.7
Galerie Klima Split Außeneinheit 21	gew_Galeria_Klima_Split_21	8000	30.0	27.8	-47.9	-50.1	0.0	25.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite30Stpl_1_OG1_N	31	50.9	-48.1	2.5	-284.5	0.5	3.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite30Stpl_1_OG1_N	63	50.9	-48.1	2.5	-284.5	0.5	3.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite30Stpl_1_OG1_N	125	50.9	-48.1	2.5	-284.5	0.5	0.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite30Stpl_1_OG1_N	250	50.9	-48.1	2.5	-284.5	0.5	1.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite30Stpl_1_OG1_N	500	50.9	-48.1	2.4	-284.6	0.5	1.5

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_N	1000	50.9	-48.1	2.2	-284.8	0.5	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_N	2000	50.9	-48.1	1.8	-285.2	0.5	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_N	4000	50.9	-48.1	-0.0	-287.0	0.5	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_N	8000	50.9	-48.1	-6.5	-293.5	0.5	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	31	50.9	-48.1	2.6	-284.4	0.5	3.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	63	50.9	-48.1	2.6	-284.4	0.5	3.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	125	50.9	-48.1	2.6	-284.4	0.5	1.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	250	50.9	-48.1	3.0	-284.0	1.0	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	500	50.9	-48.1	2.8	-284.2	0.8	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	1000	50.9	-48.1	2.5	-284.5	0.7	1.5

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	2000	50.9	-48.1	2.0	-285.0	0.6	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	4000	50.9	-48.1	0.1	-286.9	0.5	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_N	8000	50.9	-48.1	-6.4	-293.4	0.6	1.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	31	50.7	-48.3	-10.0	-297.0	0.0	13.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	63	50.7	-48.3	-10.7	-297.7	1.8	15.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	125	50.7	-48.3	-11.9	-298.9	3.9	15.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	250	50.7	-48.3	-14.5	-301.5	5.6	21.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	500	50.7	-48.3	-16.9	-303.9	7.6	25.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	1000	50.7	-48.3	-18.3	-305.3	7.1	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	2000	50.7	-48.3	-20.1	-307.1	5.9	26.5

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	4000	50.7	-48.3	-23.7	-310.7	4.6	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG1_S	8000	50.7	-48.3	-33.1	-320.1	3.3	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	31	50.7	-48.3	-6.5	-293.5	1.2	10.8
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	63	50.7	-48.3	-7.8	-294.8	1.9	12.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	125	50.7	-48.3	-9.3	-296.3	3.2	13.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	250	50.7	-48.3	-11.8	-298.8	4.3	17.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	500	50.7	-48.3	-14.4	-301.4	5.8	21.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	1000	50.7	-48.3	-17.1	-304.1	7.2	25.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	2000	50.7	-48.3	-19.4	-306.4	6.6	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite30St pl_OG2_S	4000	50.7	-48.3	-23.2	-310.2	5.0	26.5

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 30 Stpl 2. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite30Stpl_OG2_S	8000	50.7	-48.3	-32.9	-319.9	3.4	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	31	54.6	-44.4	8.9	-278.1	0.3	4.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	63	54.6	-44.4	10.0	-277.0	0.2	3.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	125	54.6	-44.4	9.7	-277.3	0.2	1.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	250	54.6	-44.4	9.5	-277.5	0.1	1.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	500	54.6	-44.4	9.4	-277.6	0.1	1.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	1000	54.6	-44.4	9.2	-277.8	0.0	2.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	2000	54.6	-44.4	8.9	-278.1	0.0	2.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	4000	54.6	-44.4	7.8	-279.2	0.0	2.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_N	8000	54.6	-44.4	3.8	-283.2	0.0	2.1

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	31	54.6	-44.4	10.0	-277.0	0.4	3.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	63	54.6	-44.4	10.3	-276.7	0.3	3.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	125	54.6	-44.4	10.0	-277.0	0.2	1.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	250	54.6	-44.4	9.8	-277.2	0.2	1.8
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	500	54.6	-44.4	9.7	-277.3	0.1	1.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	1000	54.6	-44.4	9.5	-277.5	0.1	2.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	2000	54.6	-44.4	9.1	-277.9	0.0	2.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	4000	54.6	-44.4	8.0	-279.0	0.0	2.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 2. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_N	8000	54.6	-44.4	4.1	-282.9	0.0	2.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG3_N	31	54.6	-44.4	10.6	-276.4	0.4	3.1

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	63	54.6	-44.4	10.8	-276.2	0.5	3.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	125	54.6	-44.4	10.5	-276.5	0.4	1.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	250	54.6	-44.4	10.3	-276.7	0.3	1.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	500	54.6	-44.4	10.1	-276.9	0.2	1.8
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	1000	54.6	-44.4	9.9	-277.1	0.2	1.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	2000	54.6	-44.4	9.5	-277.5	0.1	2.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	4000	54.6	-44.4	8.4	-278.6	0.1	2.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 3. OG Nord	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_N	8000	54.6	-44.4	4.6	-282.4	0.0	2.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	31	49.6	-49.4	4.9	-282.1	1.2	4.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	63	49.6	-49.4	4.0	-283.0	1.0	5.7

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	125	49.6	-49.4	2.3	-284.7	1.0	5.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	250	49.6	-49.4	1.3	-285.7	0.9	6.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	500	49.6	-49.4	0.4	-286.6	0.9	7.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	1000	49.6	-49.4	-0.3	-287.3	1.1	8.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	2000	49.6	-49.4	-0.5	-287.5	2.0	9.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	4000	49.6	-49.4	-2.1	-289.1	2.3	10.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_NW	8000	49.6	-49.4	-6.5	-293.5	2.5	11.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	31	51.3	-47.7	-5.8	-292.8	0.0	10.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	63	51.3	-47.7	-8.4	-295.4	0.8	13.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	125	51.3	-47.7	-11.8	-298.8	1.5	16.2

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	250	51.3	-47.7	-14.7	-301.7	2.2	19.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	500	51.3	-47.7	-17.4	-304.4	2.7	22.8
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	1000	51.3	-47.7	-20.0	-307.0	2.8	25.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	2000	51.3	-47.7	-22.0	-309.0	1.8	25.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	4000	51.3	-47.7	-25.2	-312.2	1.0	26.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 4. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG4_SW	8000	51.3	-47.7	-33.3	-320.3	0.4	26.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_S	31	54.9	-44.1	-2.4	-289.4	0.0	10.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_S	63	54.9	-44.1	-3.9	-290.9	0.9	12.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_S	125	54.9	-44.1	-6.4	-293.4	1.4	14.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG3_S	250	54.9	-44.1	-8.8	-295.8	1.8	16.8

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG3_S	500	54.9	-44.1	-11.4	-298.4	2.2	19.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG3_S	1000	54.9	-44.1	-14.1	-301.1	2.4	22.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG3_S	2000	54.9	-44.1	-15.8	-302.8	1.5	22.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG3_S	4000	54.9	-44.1	-18.7	-305.7	0.7	22.8
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 3. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG3_S	8000	54.9	-44.1	-26.6	-313.6	0.2	22.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	31	54.9	-44.1	-5.6	-292.6	0.0	13.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	63	54.9	-44.1	-6.9	-293.9	1.7	16.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	125	54.9	-44.1	-7.8	-294.8	3.8	17.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	250	54.9	-44.1	-9.3	-296.3	5.2	20.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	500	54.9	-44.1	-10.5	-297.5	7.0	23.5

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	1000	54.9	-44.1	-10.2	-297.2	9.5	25.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	2000	54.9	-44.1	-11.0	-298.0	9.6	26.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	4000	54.9	-44.1	-13.6	-300.6	9.1	26.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl. 2. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG2_S	8000	54.9	-44.1	-24.3	-311.3	5.9	26.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG1_S	31	54.9	-44.1	-7.5	-294.5	0.0	15.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG1_S	63	54.9	-44.1	-8.6	-295.6	1.9	18.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG1_S	125	54.9	-44.1	-11.3	-298.3	2.1	18.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG1_S	250	54.9	-44.1	-11.1	-298.1	5.4	22.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG1_S	500	54.9	-44.1	-12.5	-299.5	6.5	25.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Par khaus_Seite70St pl_OG1_S	1000	54.9	-44.1	-13.7	-300.7	6.8	26.5

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_S	2000	54.9	-44.1	-15.4	-302.4	5.8	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_S	4000	54.9	-44.1	-19.1	-306.1	4.1	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 70 Stpl 1. OG Süd	gew_Galeria_Parkhaus_Seite70Stpl_OG1_S	8000	54.9	-44.1	-29.2	-316.2	1.6	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	31	51.3	-47.7	-9.0	-296.0	0.0	13.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	63	51.3	-47.7	-8.1	-295.1	4.7	17.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	125	51.3	-47.7	-10.2	-297.2	6.9	19.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	250	51.3	-47.7	-12.4	-299.4	8.5	23.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	500	51.3	-47.7	-14.7	-301.7	8.6	26.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	1000	51.3	-47.7	-17.1	-304.1	6.6	26.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	2000	51.3	-47.7	-19.8	-306.8	4.6	26.4

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	4000	51.3	-47.7	-23.7	-310.7	2.7	26.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_SW	8000	51.3	-47.7	-32.2	-319.2	1.7	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	31	51.3	-47.7	-10.0	-297.0	0.0	14.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	63	51.3	-47.7	-9.1	-296.1	4.9	18.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	125	51.3	-47.7	-11.6	-298.6	7.0	20.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	250	51.3	-47.7	-14.2	-301.2	8.0	24.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	500	51.3	-47.7	-16.6	-303.6	6.6	25.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	1000	51.3	-47.7	-18.9	-305.9	4.8	26.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	2000	51.3	-47.7	-21.3	-308.3	3.1	26.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	4000	51.3	-47.7	-24.1	-311.1	2.4	26.4

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_SW	8000	51.3	-47.7	-32.5	-319.5	1.4	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	31	51.3	-47.7	-11.8	-298.8	0.0	16.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	63	51.3	-47.7	-10.5	-297.5	5.3	20.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	125	51.3	-47.7	-13.7	-300.7	6.5	21.8
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	250	51.3	-47.7	-17.4	-304.4	5.8	25.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	500	51.3	-47.7	-20.1	-307.1	3.5	26.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	1000	51.3	-47.7	-21.9	-308.9	2.0	26.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	2000	51.3	-47.7	-23.3	-310.3	1.2	26.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	4000	51.3	-47.7	-25.5	-312.5	1.0	26.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Südwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_SW	8000	51.3	-47.7	-33.5	-320.5	0.6	26.5

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	31	49.6	-49.4	5.0	-282.0	1.8	5.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	63	49.6	-49.4	4.2	-282.8	2.2	6.5
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	125	49.6	-49.4	2.7	-284.3	3.1	7.4
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	250	49.6	-49.4	1.7	-285.3	3.8	9.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	500	49.6	-49.4	0.6	-286.4	4.9	11.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	1000	49.6	-49.4	-0.4	-287.4	6.5	13.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	2000	49.6	-49.4	-1.0	-288.0	8.7	16.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	4000	49.6	-49.4	-2.0	-289.0	11.6	19.2
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 3. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG3_NW	8000	49.6	-49.4	-6.9	-293.9	13.3	22.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	31	49.6	-49.4	4.3	-282.7	1.6	5.7

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	63	49.6	-49.4	4.4	-282.6	3.1	7.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	125	49.6	-49.4	2.7	-284.3	4.5	8.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	250	49.6	-49.4	1.7	-285.3	5.6	10.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	500	49.6	-49.4	0.6	-286.4	7.1	13.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	1000	49.6	-49.4	-0.4	-287.4	8.8	15.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	2000	49.6	-49.4	-1.5	-288.5	10.7	18.6
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	4000	49.6	-49.4	-3.4	-290.4	12.0	20.8
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 2. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG2_NW	8000	49.6	-49.4	-8.4	-295.4	12.0	21.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	31	49.6	-49.4	3.7	-283.3	1.4	5.9
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	63	49.6	-49.4	3.6	-283.4	2.9	7.4

Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	125	49.6	-49.4	1.6	-285.4	4.5	8.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	250	49.6	-49.4	0.5	-286.5	5.4	11.3
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	500	49.6	-49.4	-0.6	-287.6	6.8	14.0
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	1000	49.6	-49.4	-1.6	-288.6	8.6	16.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	2000	49.6	-49.4	-2.4	-289.4	10.5	19.1
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	4000	49.6	-49.4	-4.0	-291.0	11.6	20.7
Galerie Parkhaus Seitenöffnung 23 Stpl 1. OG Nordwest	gew_Galeria_Parkhaus_Seite23Stpl_OG1_NW	8000	49.6	-49.4	-8.9	-295.9	11.8	21.9

# Anhang H



**Beurteilungspegel, tags**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Sieburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Sieburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_EG



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Sieburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Sieburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_EG



**Beurteilungspegel, tags**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_1.OG



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Sieburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Sieburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_1.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Sieburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Sieburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_2.0G



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_2.0G



**Beurteilungspegel, tags**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Sieburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Sieburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_3.0G



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_3.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_4.OG



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_4.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_5.OG



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_5.OG



**Beurteilungspegel, tags**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_6.0G



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_6.OG



### Beurteilungspegel, tags

Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm

Bauvorhaben

**Kaiser Carré  
53721 Sieburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Sieburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_T_max.Pegel



**Beurteilungspegel, nachts**

**Nachbarschaftslärm  
(Berechnung) analog TA Lärm**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

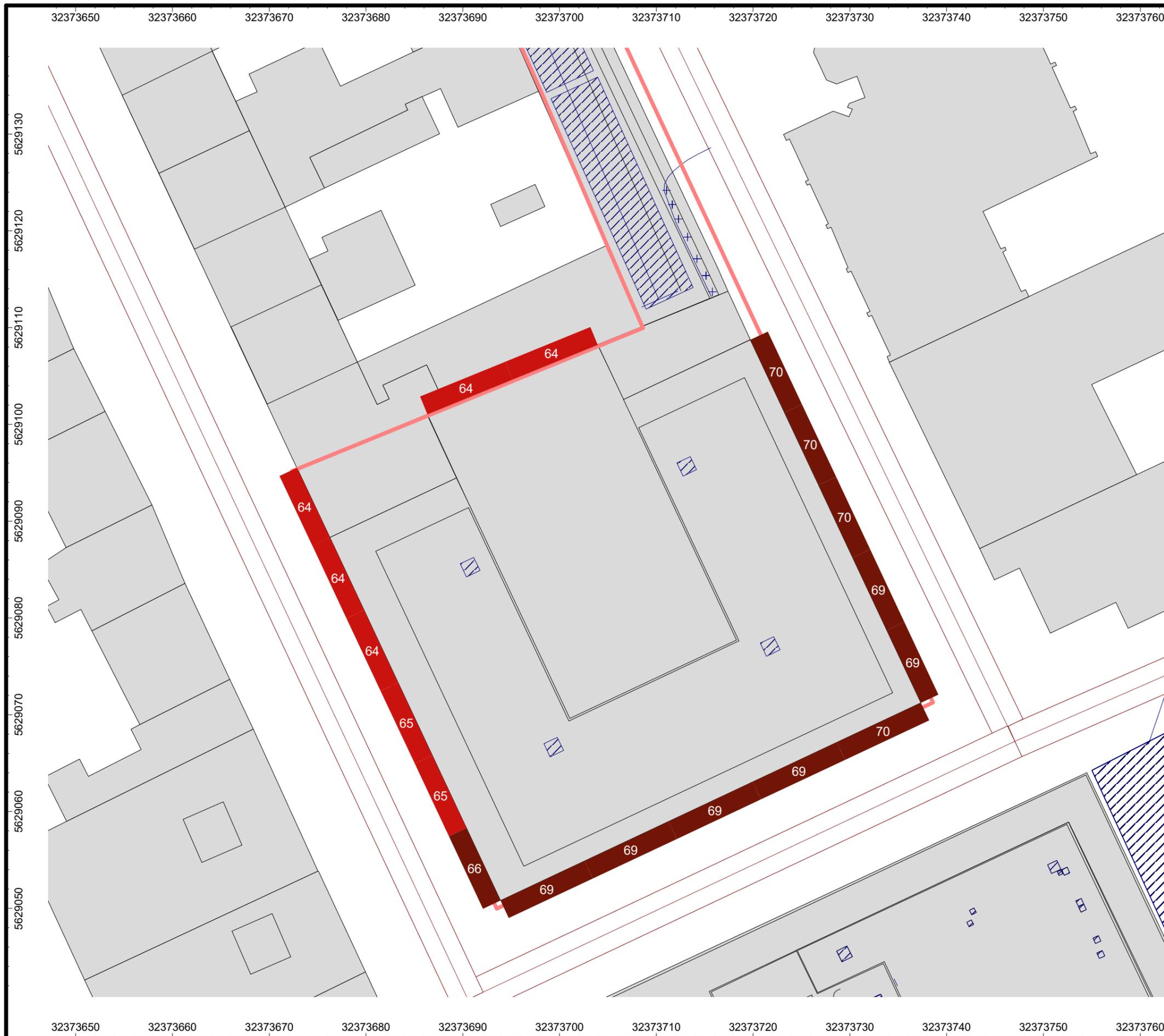
**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	NBL_N_max.Pegel

# Anhang I



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



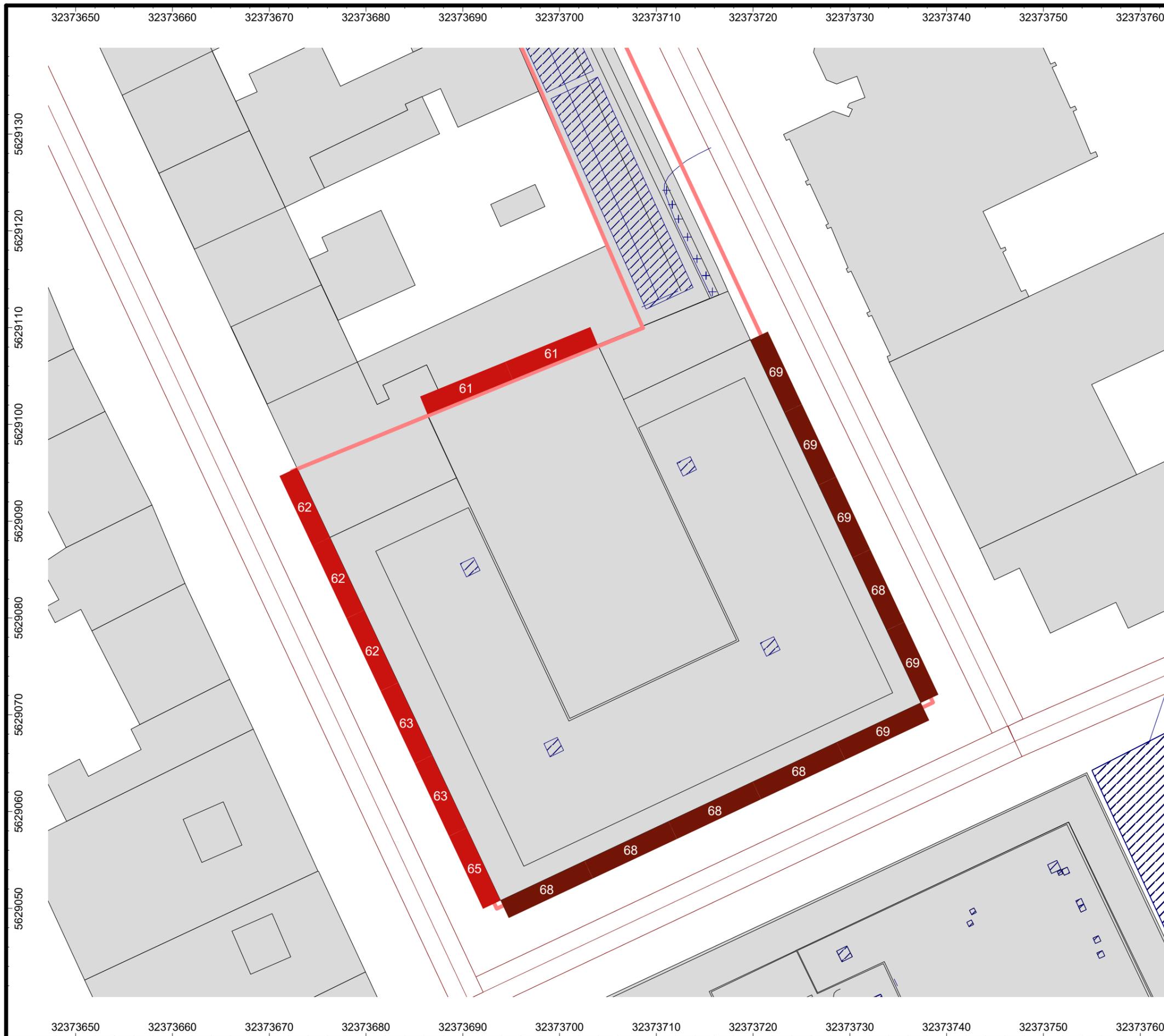
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_EG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



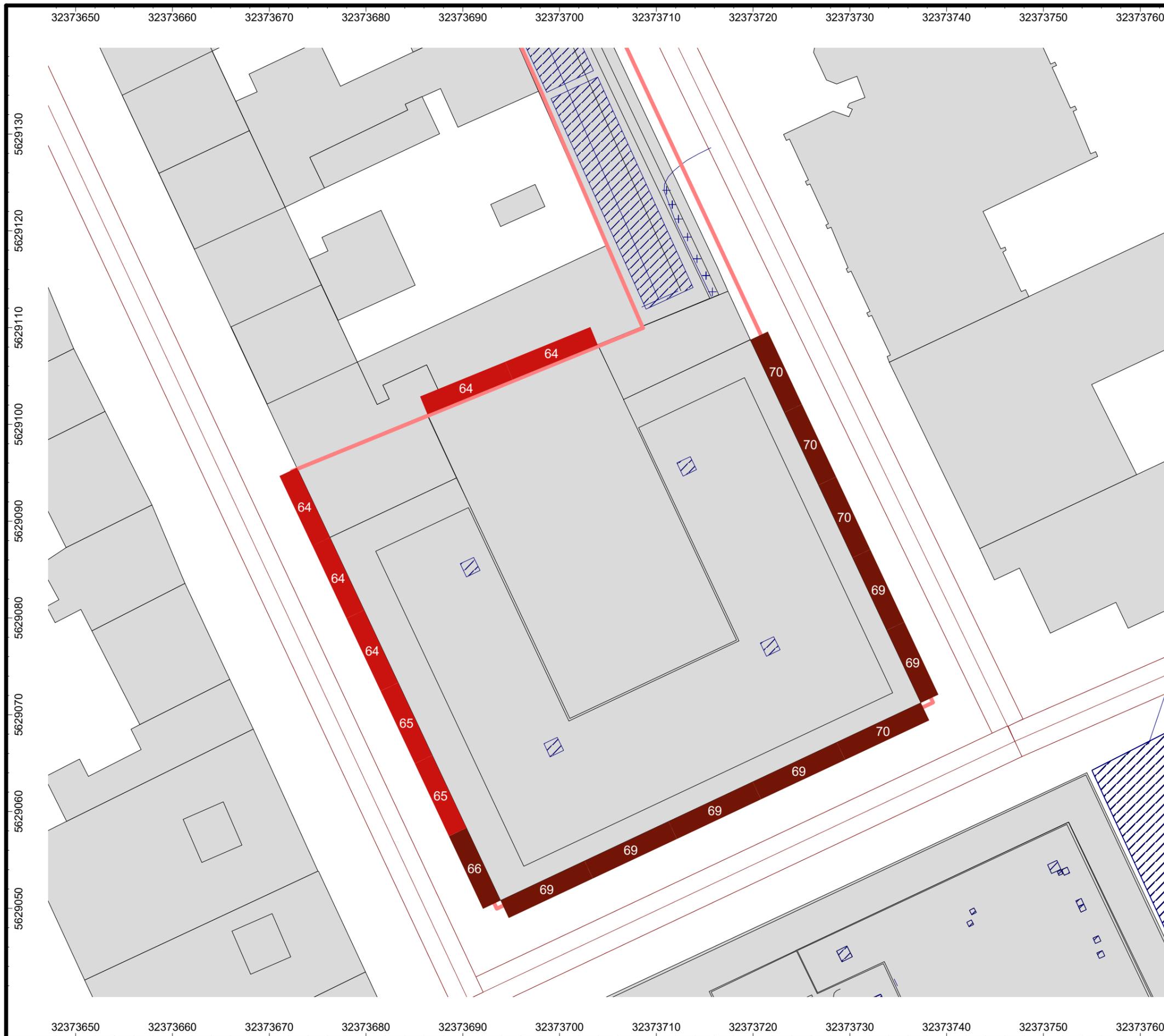
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_EG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



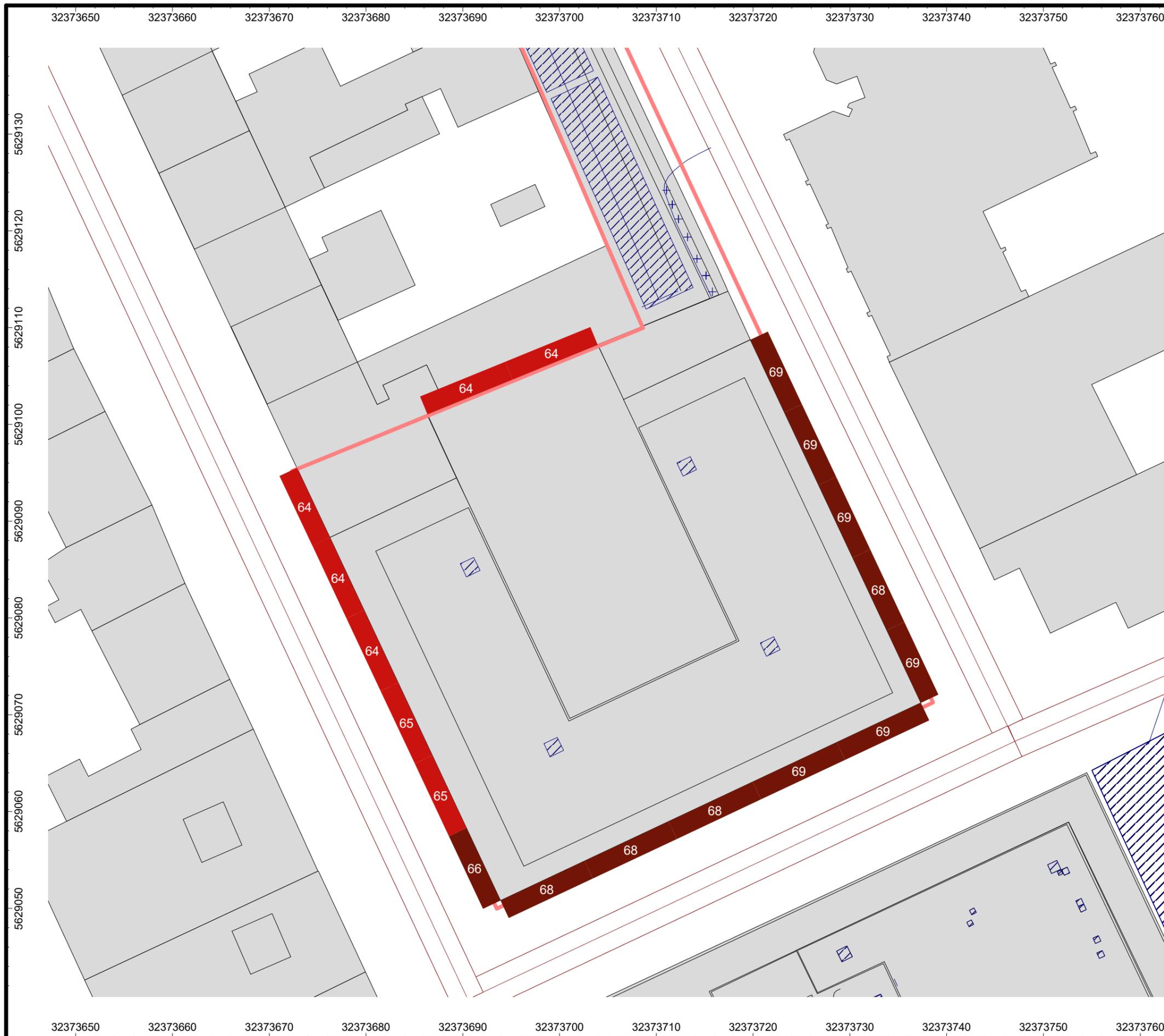
**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_EG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



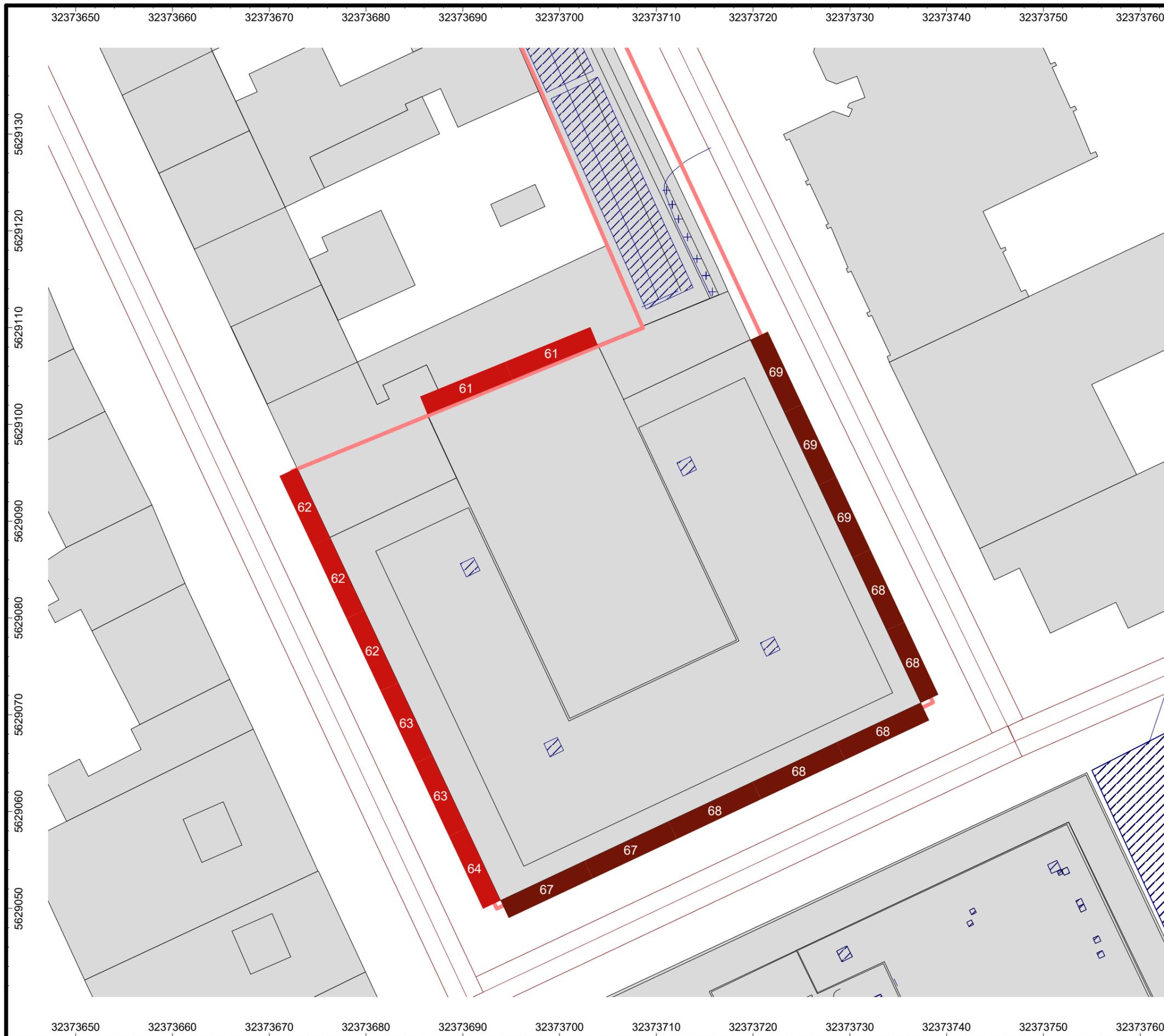
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_1.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3

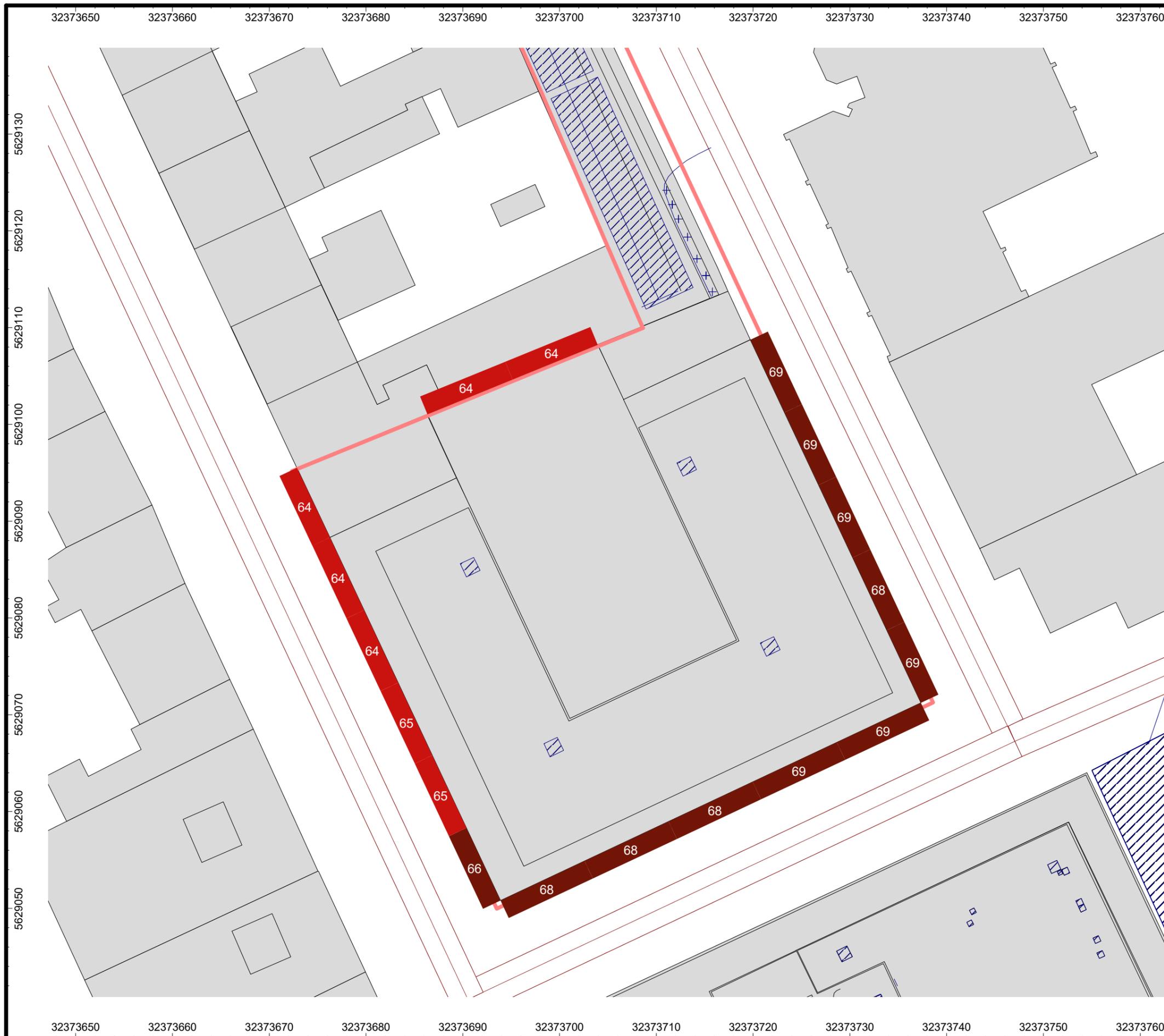


Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_1.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_1.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_2.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



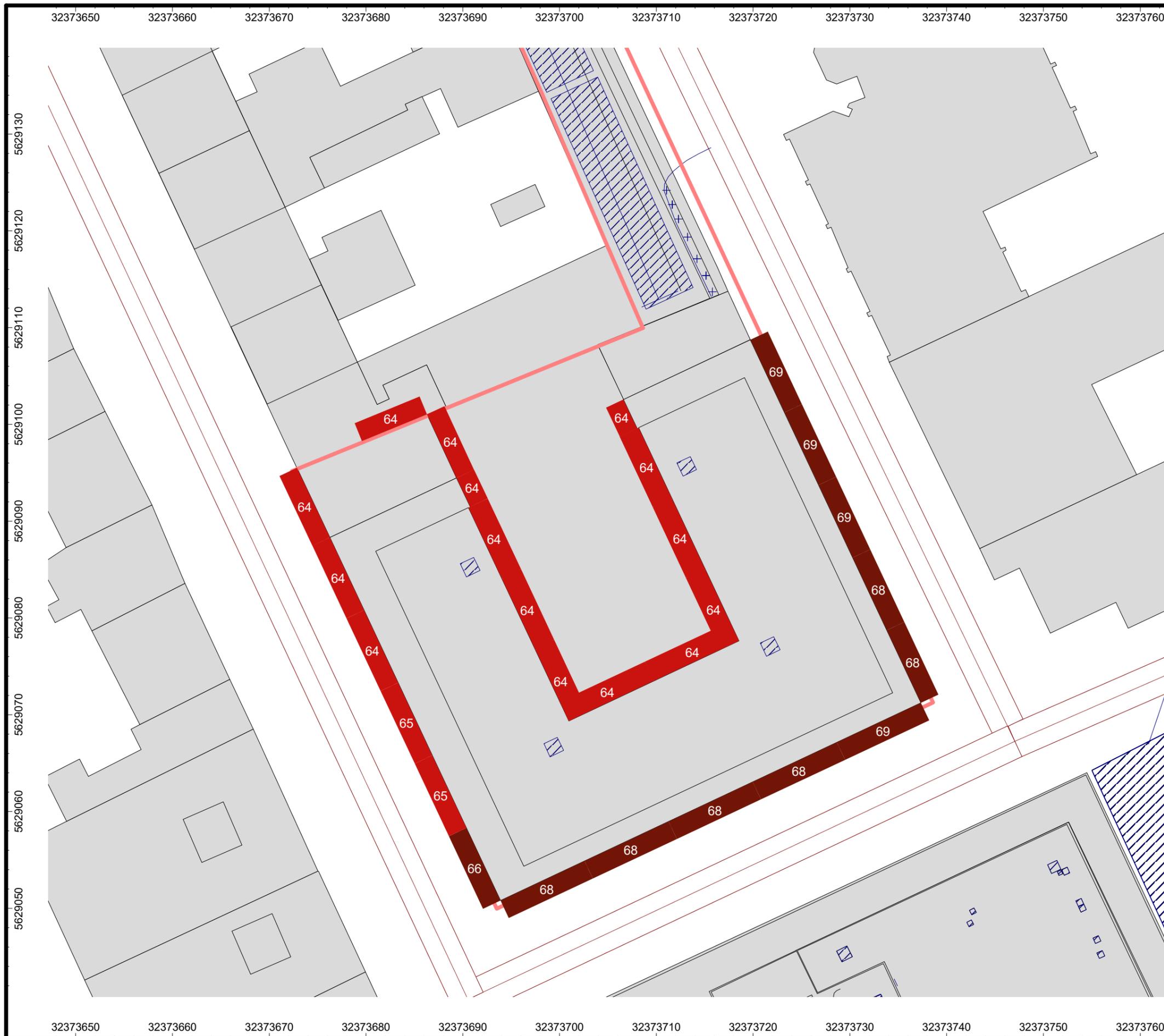
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_2.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



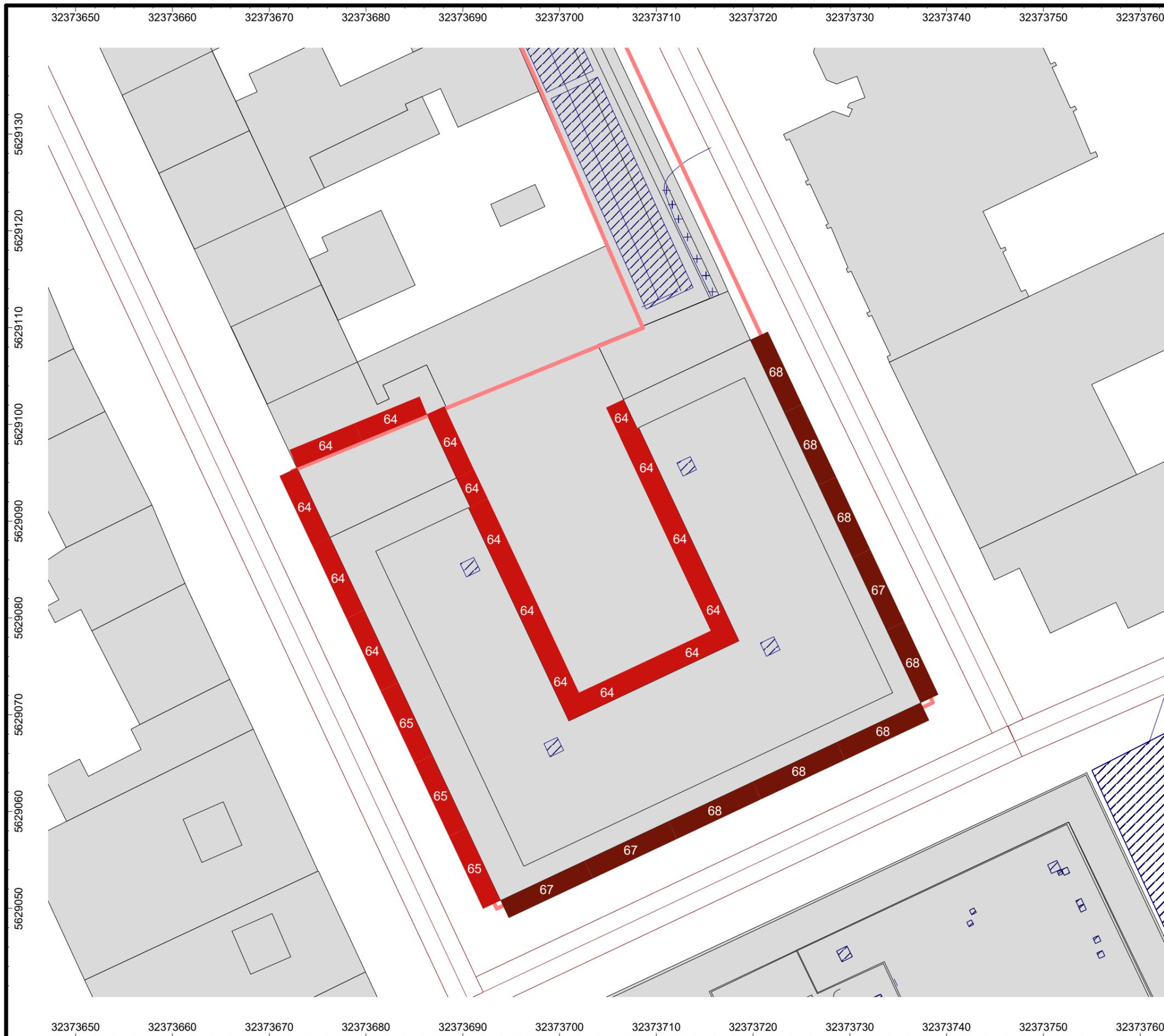
**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_2.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_3.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_3.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_3.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_4.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_4.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_4.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_5.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_5.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_5.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_6.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_6.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



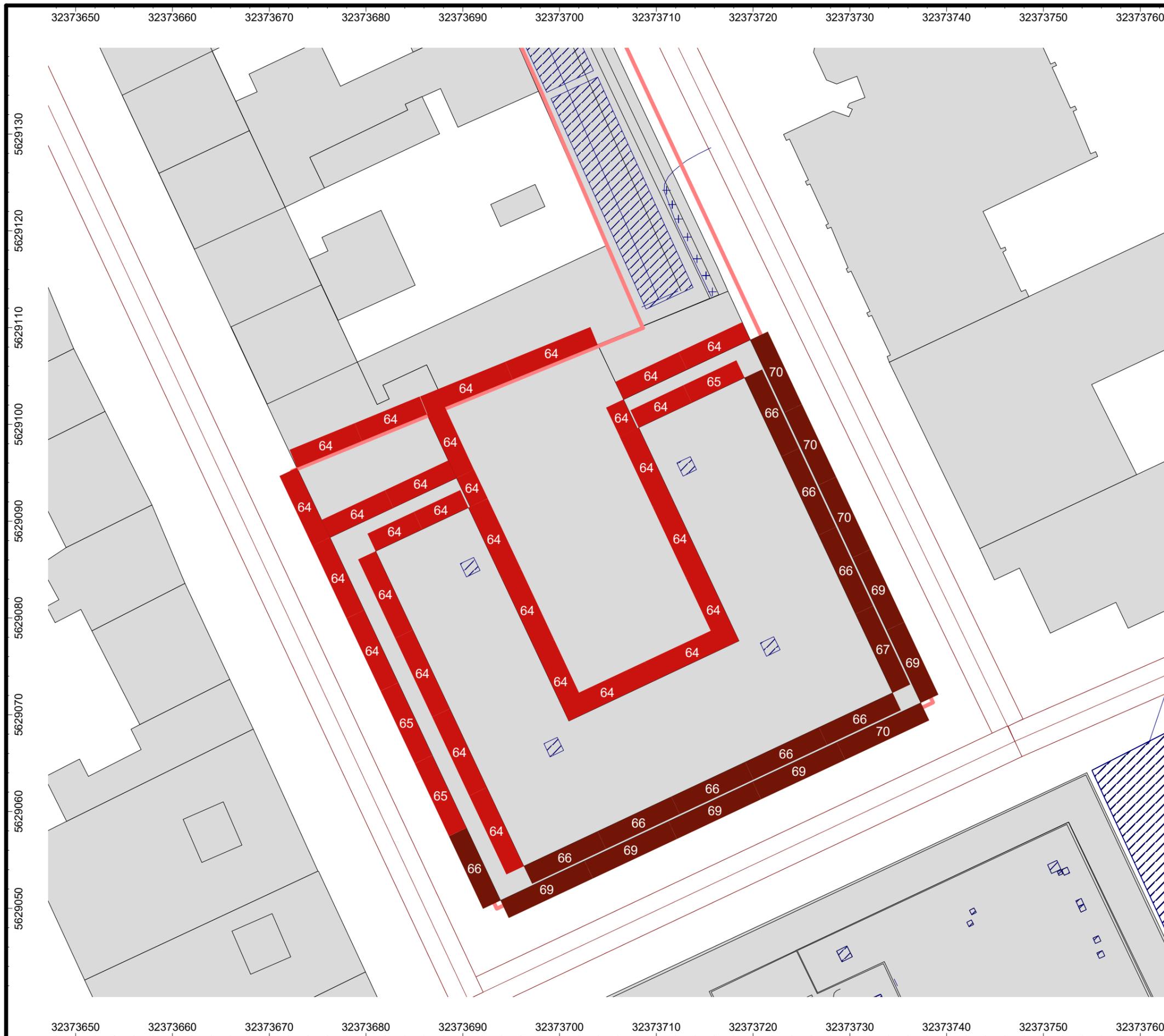
**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_6.OG



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max.Pegel
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



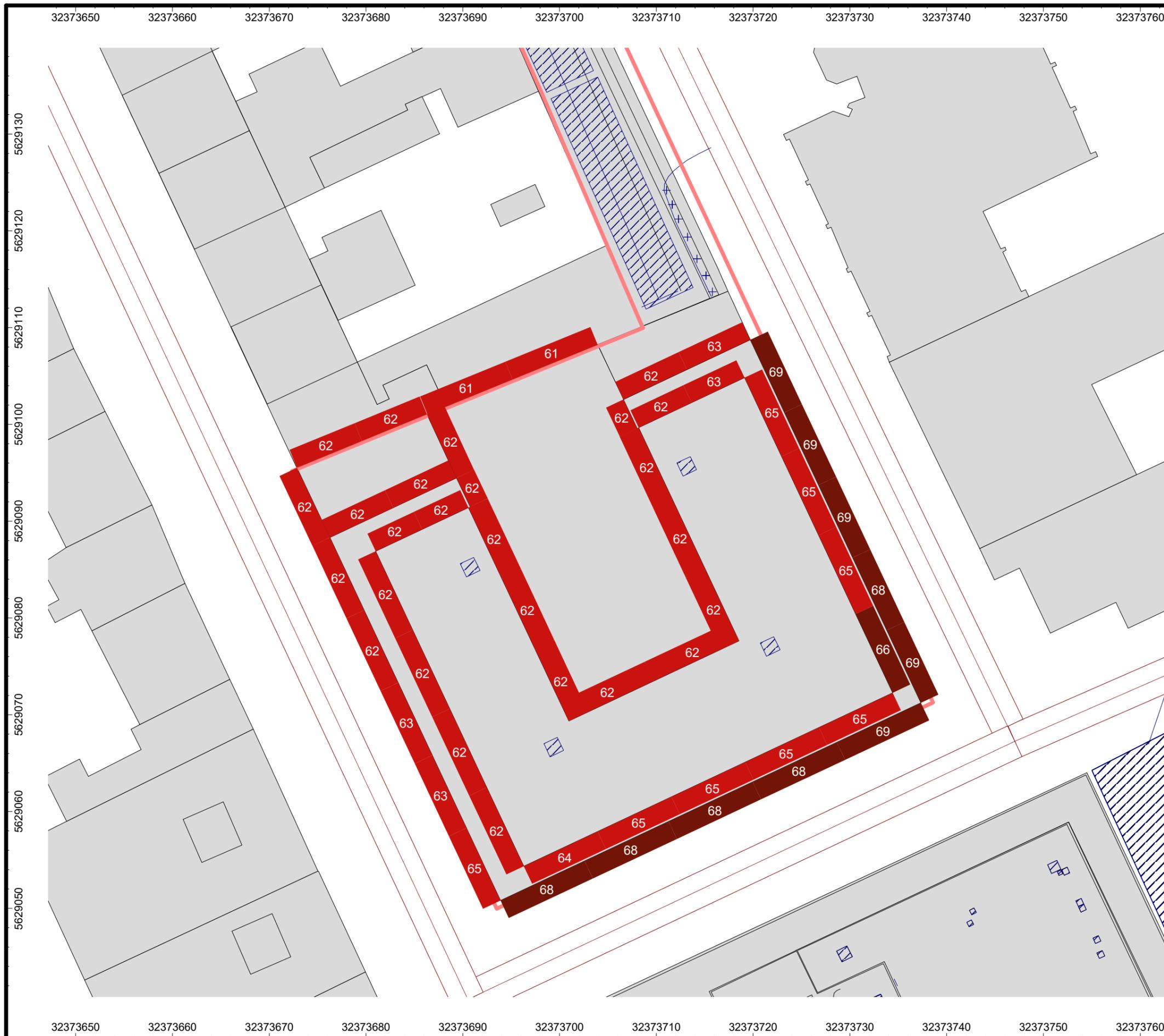
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_max.Pegel



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max.Pegel
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_max.Pegel



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



**Auftraggeber:**  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

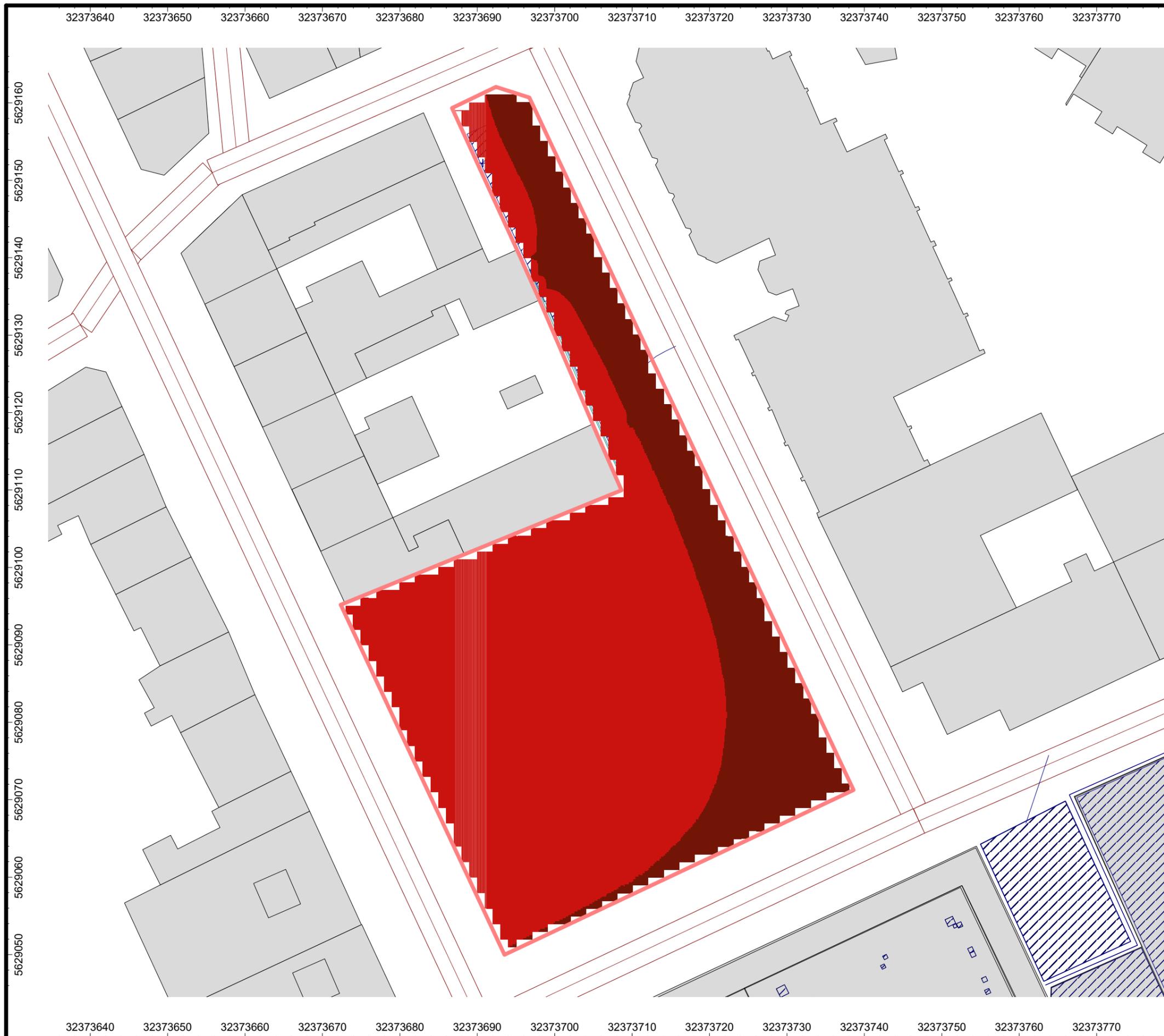
**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_max.Pegel

# Anhang J



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- TAGS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	06:00-22:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster:	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

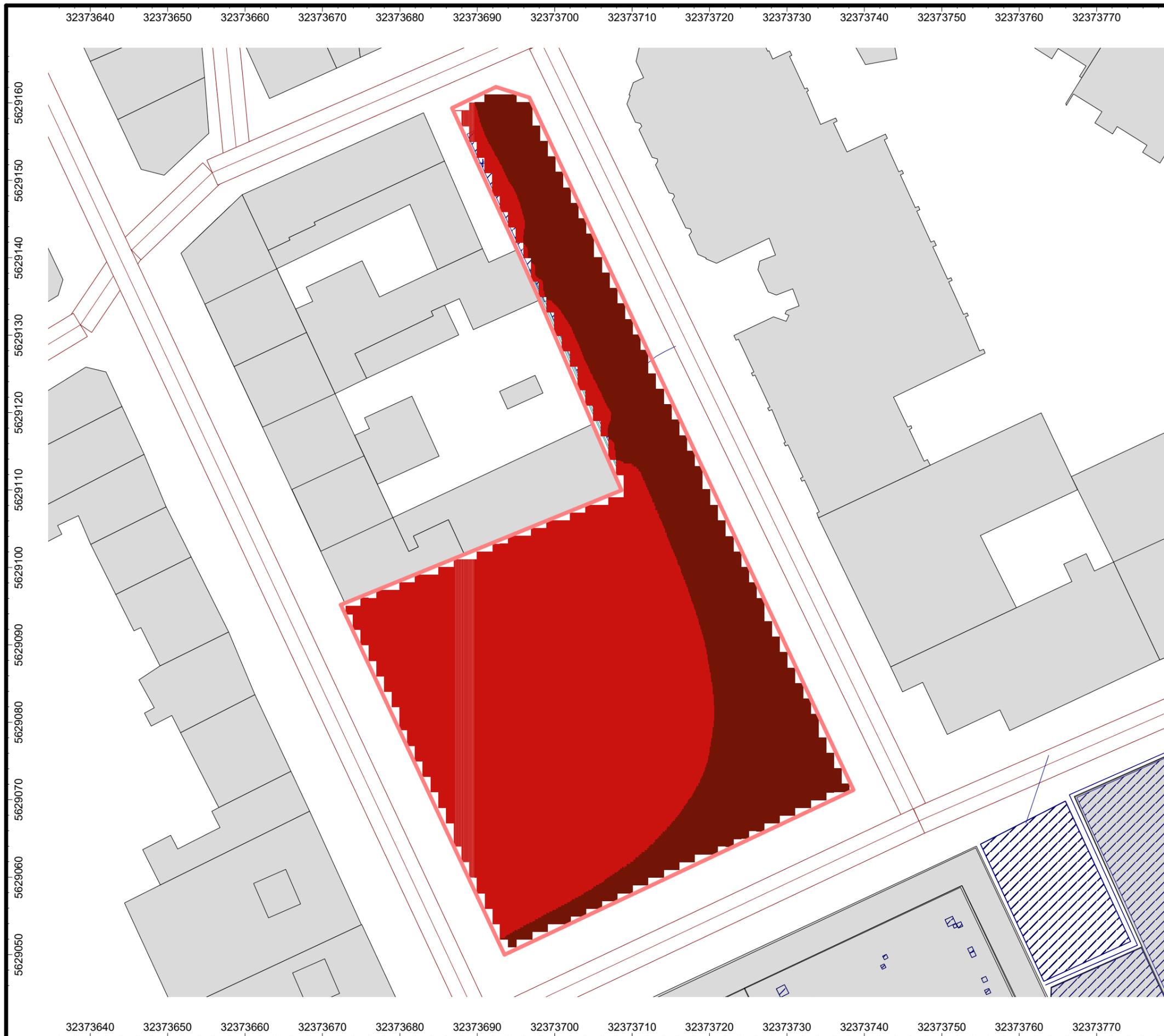
**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH

Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T_FS



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**- NACHTS -**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

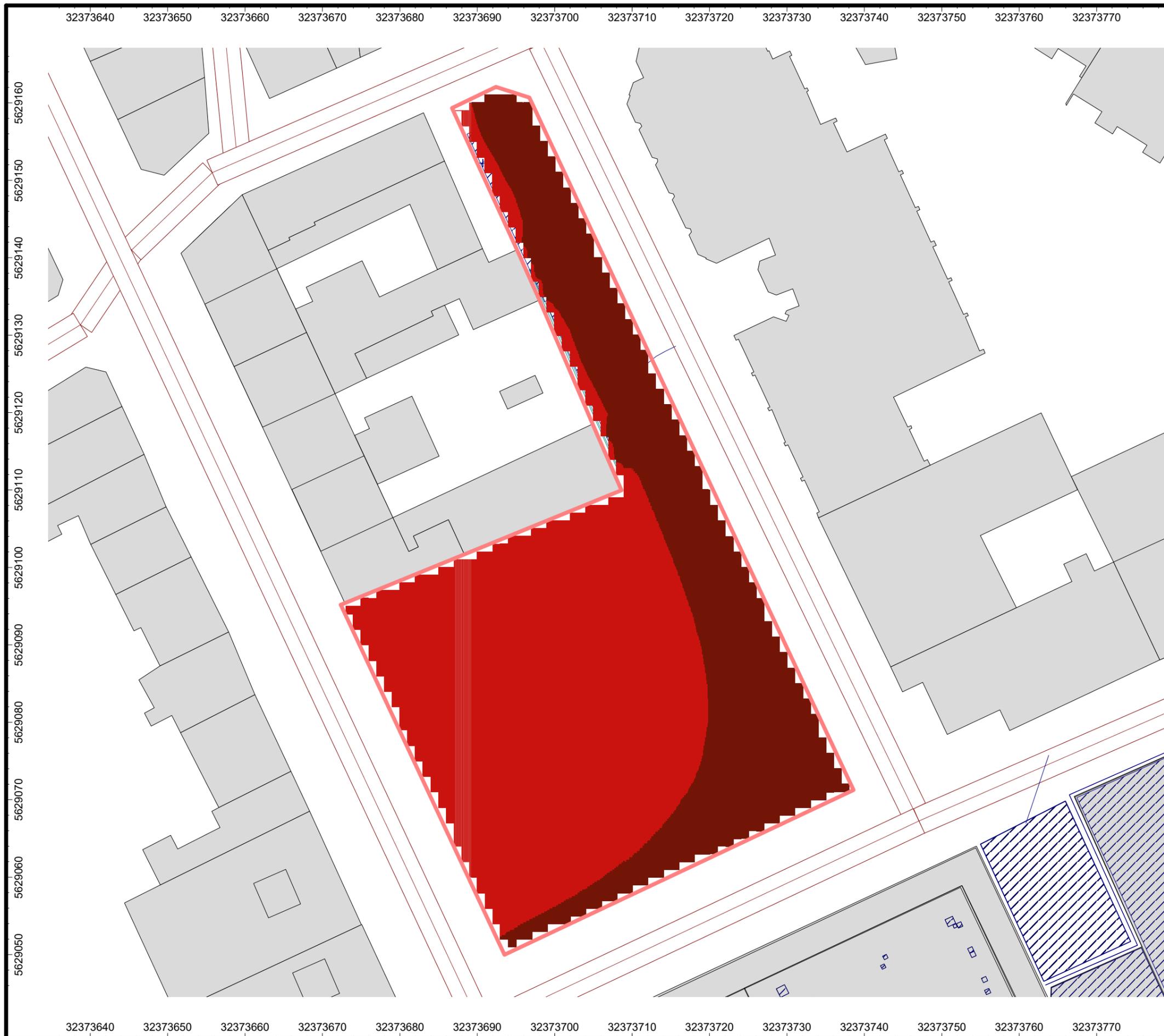
**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH

Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_N_FS



**Maßgebliche Außenlärmpegel La  
gemäß DIN 4109:2018**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

**Farbdarstellung der Pegel  
in 5 dB-Stufen**

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	max. Pegel T/N
Immissionshöhe:	max. Pegel
Rechenraster	1m x 1m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 500
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

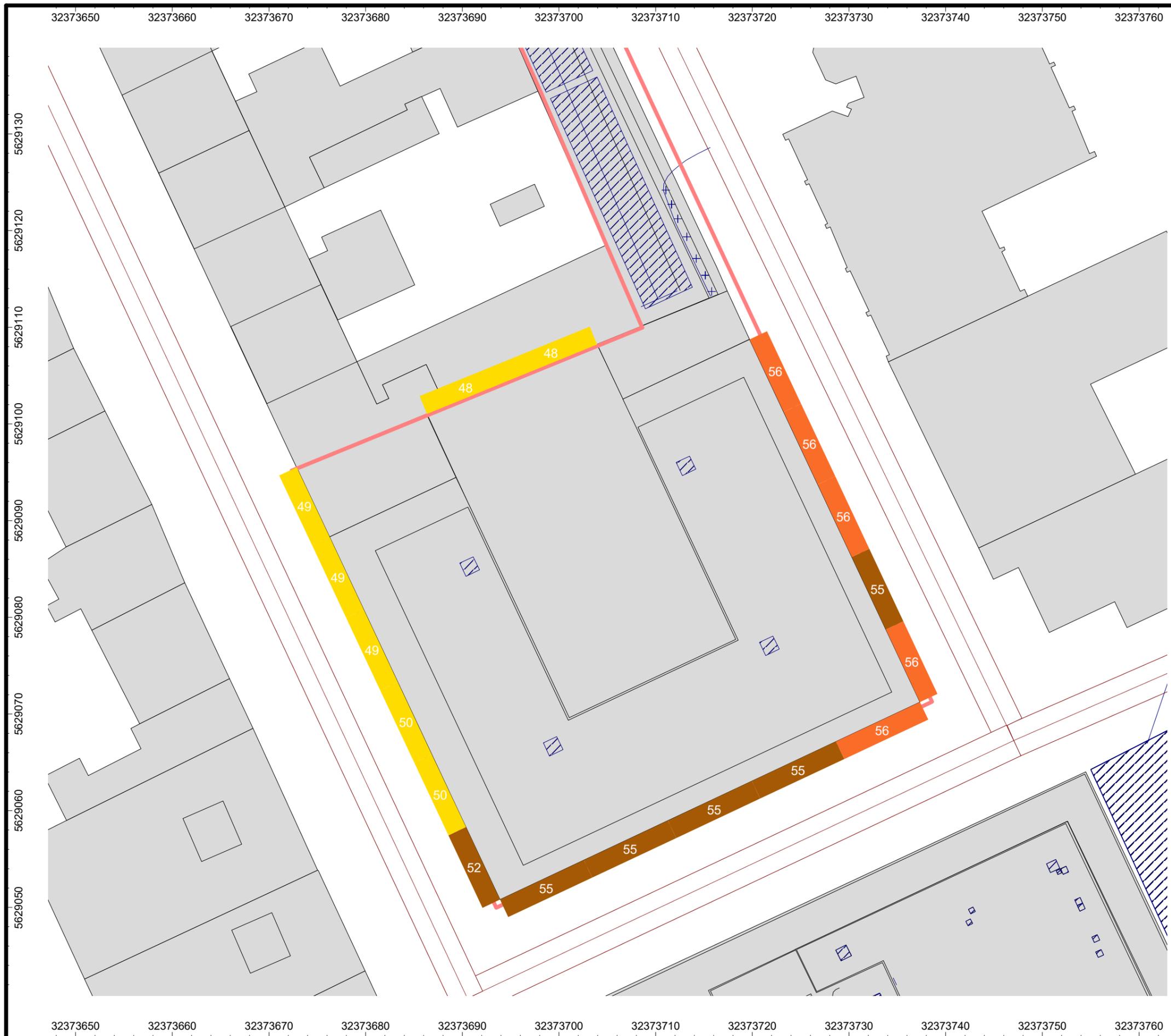
**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	MAP_T/N_FS

# Anhang K



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

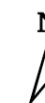
**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



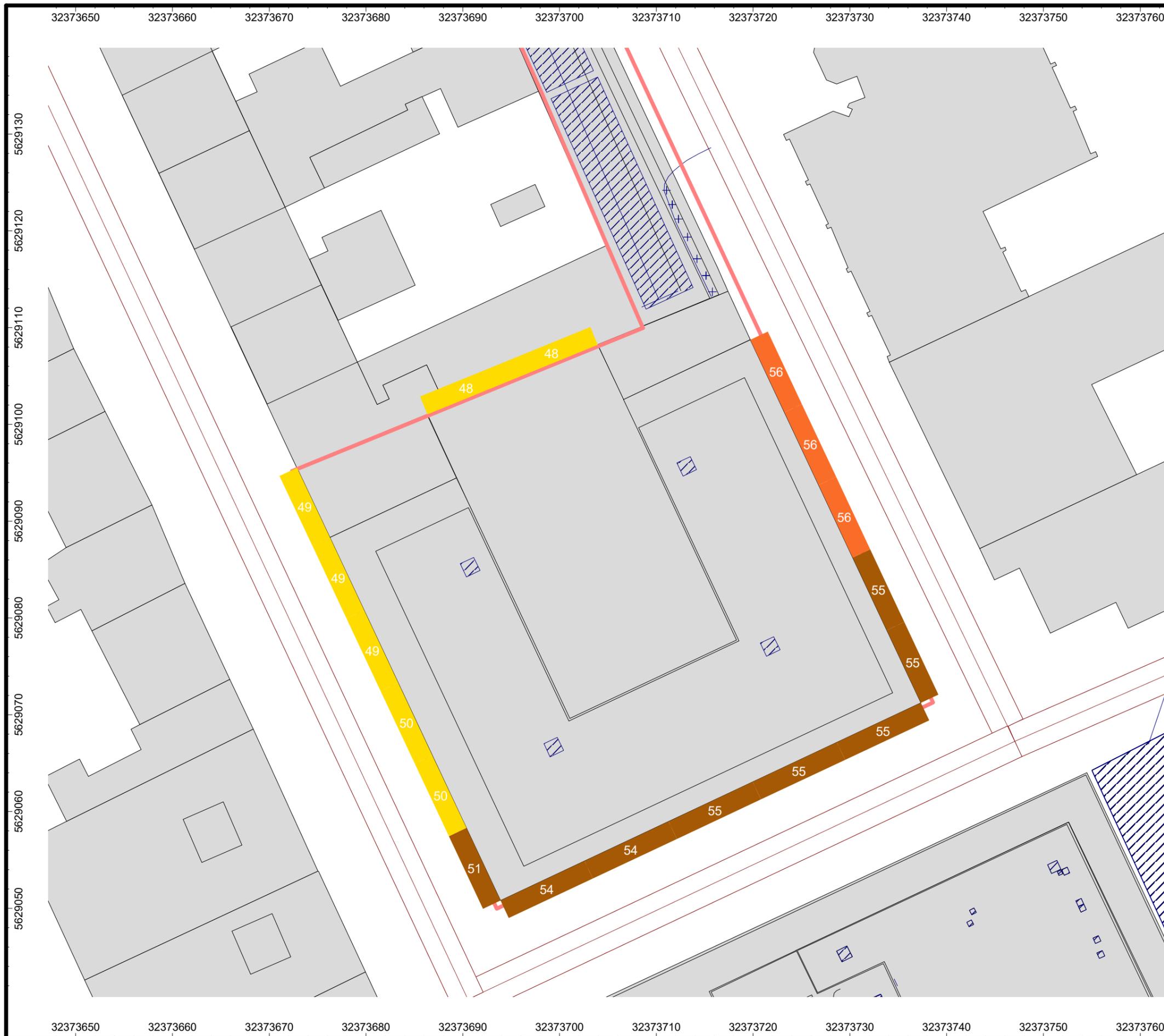
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_EG



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

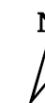
**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_1.OG



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_2.OG



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

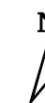
**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_3.OG



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_4.OG



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

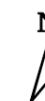
**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_5.OG



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

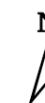
**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	6.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



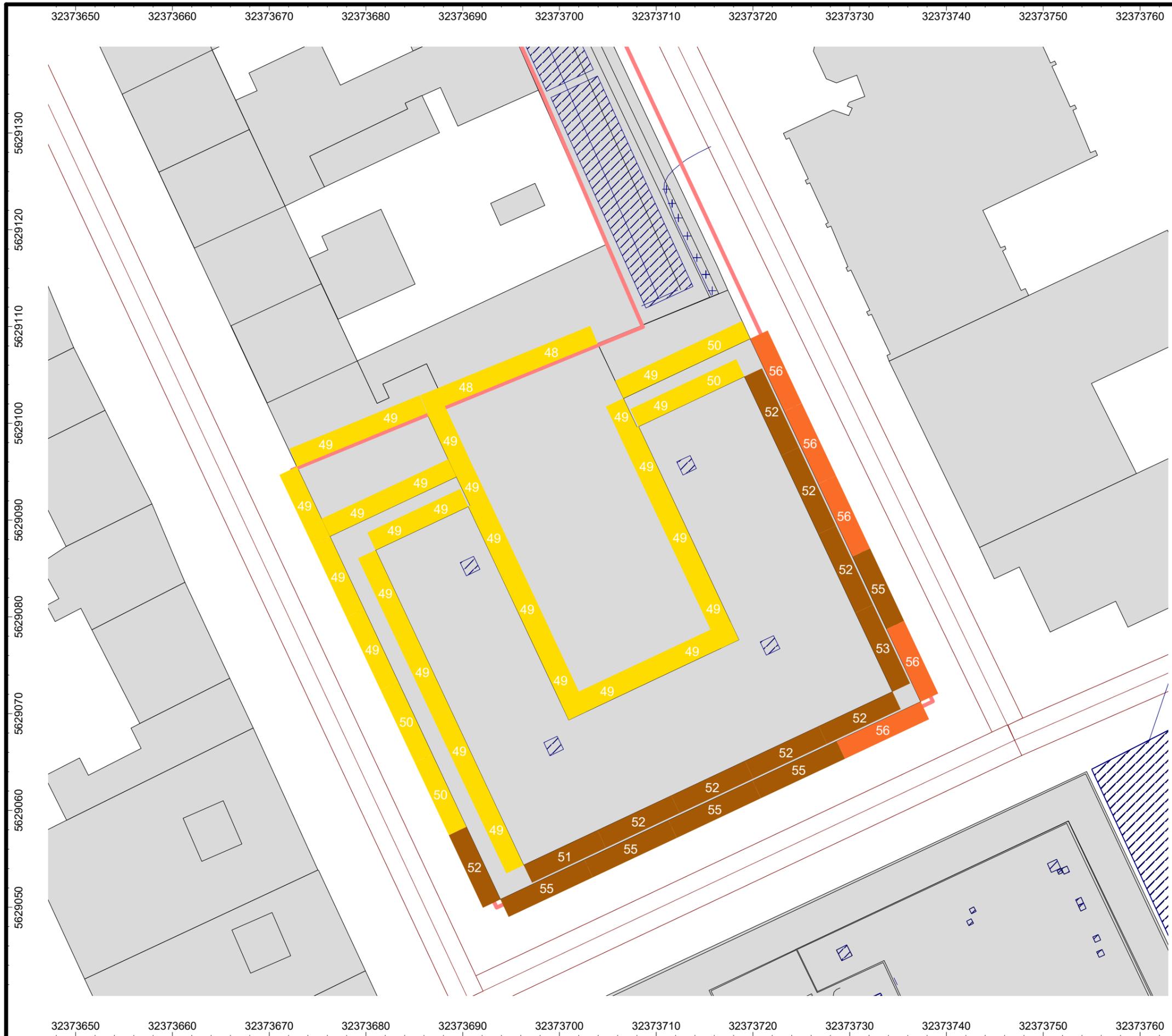
Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_6.OG



**Gesamtbeurteilungspegel,  
nachts**

**Bauvorhaben**

**Kaiser Carré  
53721 Siegburg**

Beurteilungspegelklassen in dB(A)

- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Beurteilungszeitraum:	22:00-06:00 Uhr
Immissionshöhe:	max.Pegel
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 400
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:  
PSP Siegburg GmbH  
c/o PARETO GmbH  
Neumarkt 8-10  
50667 Köln

**ADU cologne**  
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH  
Am Wassermann 36  
50829 Köln

Köln, 02.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	GES_N_max.Pegel