

**Schalltechnische Immissionsschutzprognose
für das Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung – Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße, Römerstraße, Frankfurter Straße“
an der Lohmarer Straße 1 in 53840 Troisdorf**

B2310156-01(1)_ver30Jan2026

Stand: Januar 2026

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

Außenstelle Mönchengladbach

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

**Schalltechnische Immissionsschutzprognose
für das Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung – Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße, Römerstraße, Frankfurter Straße“
an der Lohmarer Straße 1 in 53840 Troisdorf**

Stand: Januar 2026

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

Auftraggeber:	Kreissparkasse Köln Neumarkt 18 - 24 50667 Köln
Berichts-Nr.:	B2310156-01(1)_ver30Jan2026
Auftrag vom:	12.09.2024
Fachlich Verantwortlicher:	Dr. W. Pook
Sachbearbeiter:	Dr. L. Sonnenschein
Seitenzahl:	80 + 191 (Anhang)
Datum:	30. Januar 2026

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	6
2. Unterlagen	10
2.1. Pläne.....	10
2.2. Normen und Richtlinien	10
2.3. Sonstiges	14
3. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte	15
3.1. Orientierungswerte gemäß DIN 18005	16
3.2. Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV.....	17
3.3. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm.....	17
4. Beschreibung der Immissionsberechnung.....	19
5. Vorgehensweise.....	22
6. Öffentlicher Straßenverkehr	24
6.1. Lärmsituation öffentlicher Straßenverkehr	25
6.2. Berechnung des Beurteilungspegels - öffentlicher Straßenverkehr	25
6.3. Längenbezogener Schallleistungspegel einer Quelllinie	26
6.4. Schallleistungspegel eines Fahrzeuges	26
6.5. Knotenpunktkorrektur	27
6.6. Mehrfachreflexionszuschlag.....	27
6.7. Eingangsdaten des öffentlichen Straßenverkehrs	28
6.7.1. Stellplatzverkehr	31
6.7.2. Emissionen öffentliche Stellplatzfläche	32
6.8. Ergebnisse öffentlicher Straßenverkehr	32
6.8.1. Emission.....	32
6.8.2. Immission und Beurteilung	33
6.9. <u>Beurteilung Straßenverkehrsgeräusche im Hinblick auf geplantes Wohnen bei hohen Beurteilungspegeln vor den Fassaden</u>	34
6.10. Schallschutzmaßnahmen - Außenwohnbereiche/Freisitze	35
7. Flugverkehr.....	37
7.1. Lärmsituation	38

8. Gesamtverkehr	39
8.1. Ergebnisse Gesamtverkehr	40
9. Gewerbe	41
9.1.1. Maximalpegel	43
9.2. Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort	44
10. Nachbarschaft	45
10.1. Kfz-Stellplatzverkehr	47
10.2. Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten.....	47
11. Auswirkungen des Planvorhabens.....	49
11.1. Gewerbliche Zusatzbelastung	50
11.1.1. Raumluf- und Klimatechnik.....	51
11.1.1.1. Zentrale Raumluftechnik.....	52
11.1.1.2. Klimatechnik	52
11.1.2. Abfallentsorgung	53
11.1.3. Gewerblicher Tiefgaragenstellplatzverkehr	53
11.1.3.1. Maximalpegel	55
11.1.4. Beurteilung Gewerbelärm	55
11.2. Nachbarschaftslärm	57
11.2.1. Anwohner-Tiefgaragenstellplatzverkehr.....	58
11.2.2. Haustechnik Wohnnutzungen	59
11.2.3. Beurteilung Nachbarschaftslärm	60
11.3. Sozialadäquate Lärmemission und –Immission der Kinderspielflächen.....	61
11.4. Untersuchung Straßenverkehrsänderung analog zur 16. BImSchV.....	63
11.4.1. Eingangsdaten Straßenverkehr	64
11.4.2. Ergebnisse der Emissionen aus dem Straßenverkehr	66
12. Außenlärmpegel	69
12.1. Maßgebliche Außenlärmpegel Straßenverkehr	70
12.2. Maßgebliche Außenlärmpegel Flugverkehr	71
12.3. Maßgebliche Außenlärmpegel Gewerbe.....	71
12.4. Maßgebliche Außenlärmpegel Nachbarschaft.....	71
12.5. Maßgebliche Außenlärmpegel sozialadäquater Kinderlärm	72
12.6. Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel	72
12.1. Ergänzung zur Darstellung für die Festsetzung zum passiven Schallschutz	73
12.2. Beurteilungspegelsumme nachts	75
12.3. Beurteilung Straßenverkehrsgeräusche im Hinblick auf geplantes Wohnen bei hohen Beurteilungspegeln vor den Fassaden.....	76
12.4. Schallschutz für Außenwohnbereiche (Freisitze).....	76
12.5. Vorschläge zu berücksichtigender Aspekte in den textlichen Festsetzungen	76

12.5.1. Passiver Schallschutz	76
13. Fazit	79

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Kreissparkasse Köln plant den Neubau der KSK-Filiale Troisdorf am Ursulaplatz. Es soll ein Wohn- und Gewerbegebäudekomplex mit Tiefgarage entstehen. Hierfür ist die Änderung des bestehenden Planungsrechts notwendig. In diesem Zusammenhang wurde die ADU cologne GmbH von der PARETO GmbH beauftragt, die schalltechnischen Einwirkungen des umliegenden Straßen- und Flugverkehrs, der Nachbarschaft und des Gewerbes auf das Baugebiet, als auch die schalltechnischen Auswirkungen des Planobjekts auf die Umgebung zu untersuchen.

Gemäß aktuellem Flächennutzungsplan der Stadt Troisdorf (siehe den Ausschnitt in Abbildung 1-1 auf der nächsten Seite) befindet sich das Planungsgebiet in einem Mischgebiet. Das Gelände in der Umgebung des Planvorhabens verfügt über eine geringfügige topografische Variation und befindet sich in einer Höhe von ca. 57 m über NHN. Ein Ausschnitt des Entwurfs des „Bebauungsplan T 1, 10. Änderung – Stadtteil Troisdorf-Mitte, Bereich Lohmarer Straße, Römerstraße, Frankfurter Straße ist in der Abbildung 1-2 auf der übernächsten Seite dargestellt. Die Bestandsbebauung nordöstlich des Planvorhabens einschließlich einem Bestandsgebäude im Bebauungsplangebiet ist dort als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Dese Ausweisungen decken sich mit den Angaben des Bebauungsplans Nr. I der Stadt Troisdorf /7/. Südlich und westlich des Bebauungsplangeländes befindet sich Mischgebiet.

Die Lage des Planobjekts mit der Planbebauung und der Umgebung ist der nachfolgenden Abbildung 1-3 auf Seite 9 zu entnehmen.

Abbildung 1-1: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Troisdorf (ohne Maßstab, genordet. Quelle: Stadt Troisdorf). Wohnbauflächen sind rosa, Mischgebiete/Kerngebiete braun, Sonderbauflächen sind hell rosa und Grünflächen sind grün angelegt. Das Bebauungsplangelände ist blau umrandet dargestellt.



Das in Abbildung 1-1 blau eingerahmte Bebauungsplangelände soll im Rahmen des B-Planverfahrens als Mischgebiet Gebiet (MI) für die Planbebauung und als allgemeines Wohngebiet (WA) für die nordöstlich angrenzende Bestandsbebauung festgelegt werden.

Der Bereich der Planbebauung verfügt bereits jetzt über Bestandsbebauung mit Gewerbe und Wohnen, die ersetzt wird.

In der folgenden Abbildung 1-2 mit einem Ausschnitt des Bebauungsplanentwurfs „Bebauungsplan T 1, 10. Änderung – Stadtteil Troisdorf-Mitte, Bereich Lohmarer Straße, Römerstraße, Frankfurter Straße“ sind Details des Vorhabens mit den Baugrenzen und den Gebietsausweisungen dargestellt.

Abbildung 1-2: Ausschnitt aus dem Entwurf des B-Plans: „Bebauungsplan T 1, 10. Änderung – Stadtteil Troisdorf-Mitte, Bereich Lohmarer Straße, Römerstraße, Frankfurter Straße“. (genordet, ohne Maßstab. Quelle: URBANOPHIL.KOELN. Vorabzug vom 30.01.2026). Die Baugrenzen sind als blaue Linien dargestellt.

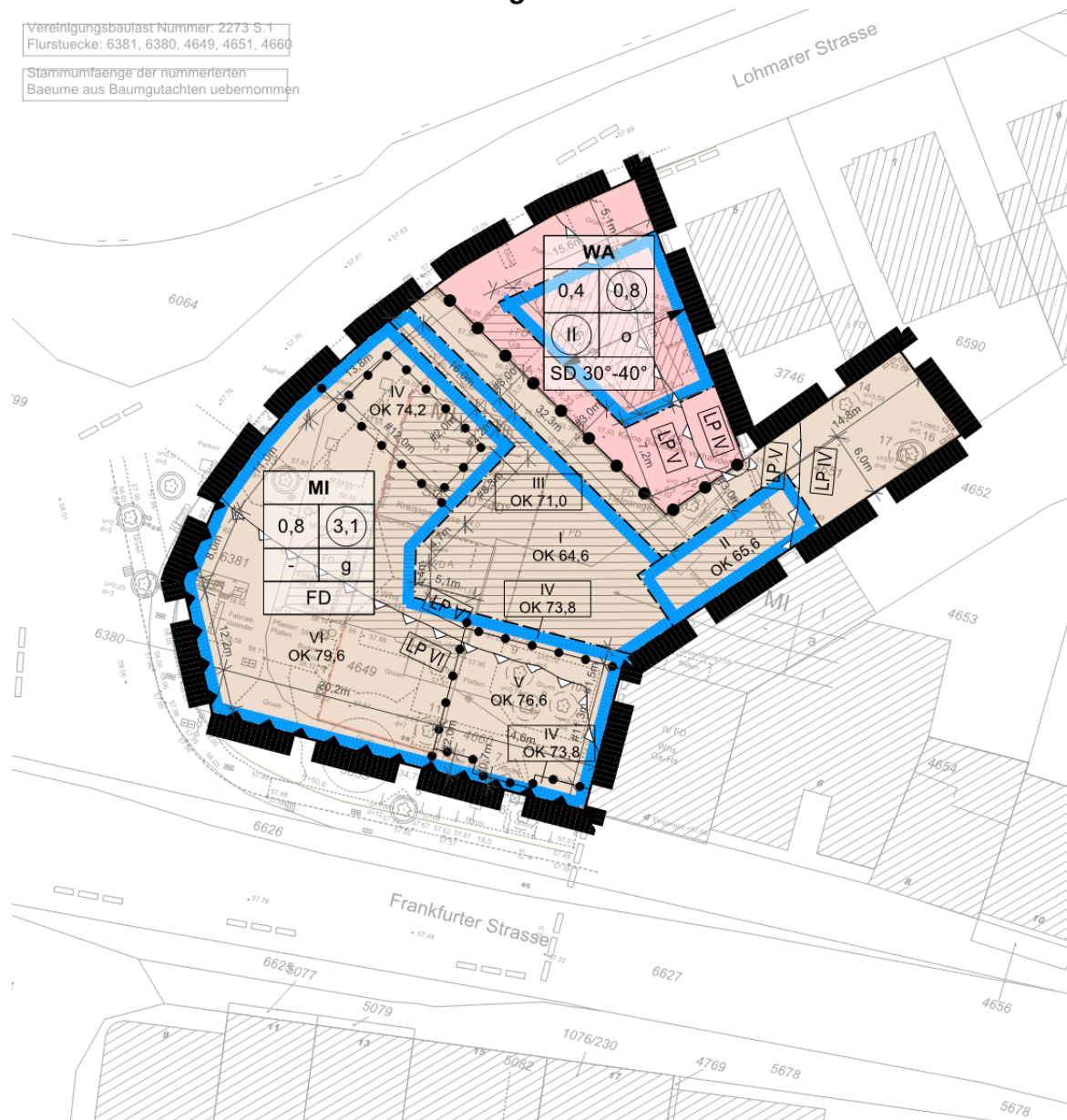
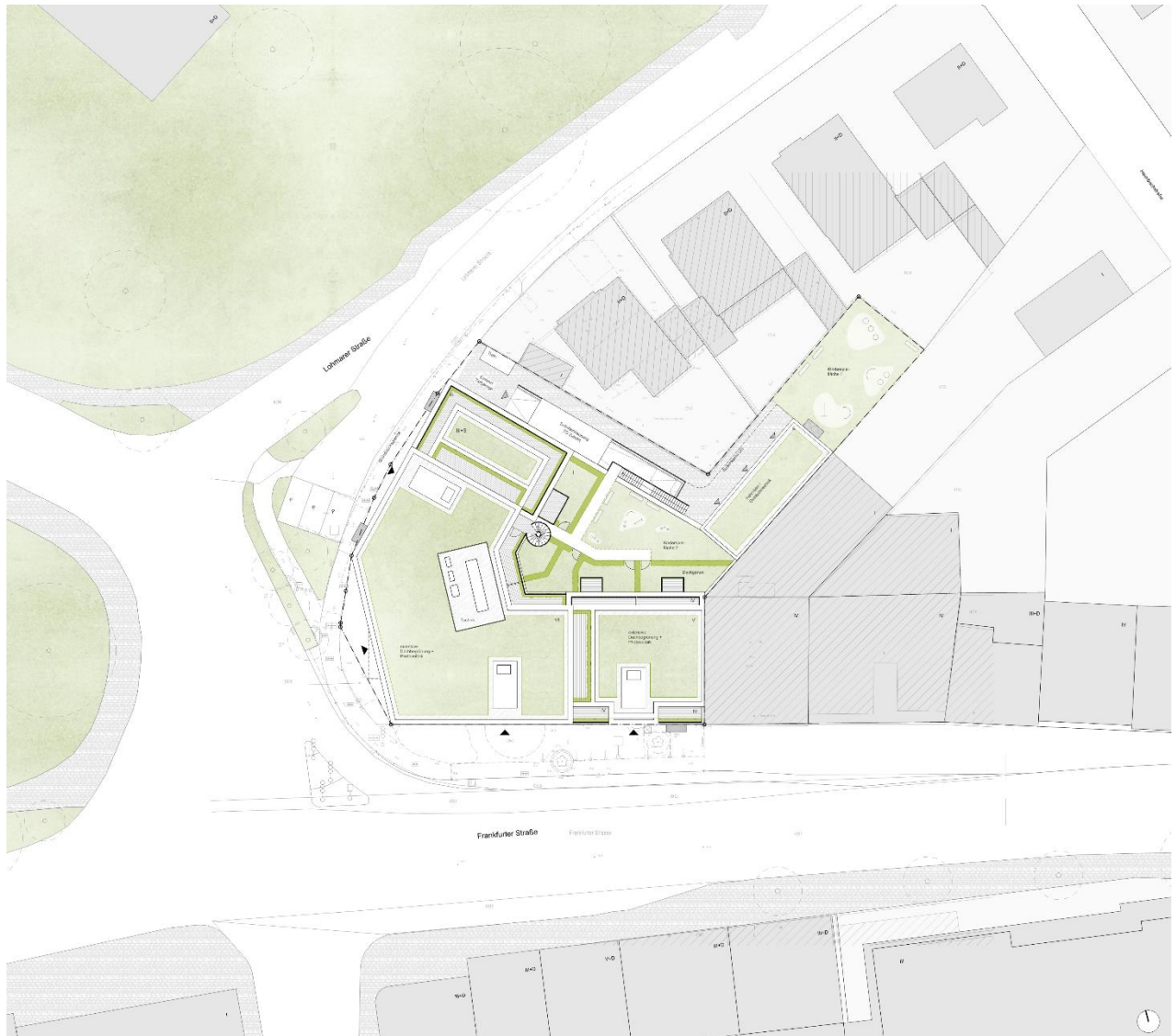


Abbildung 1-3: Lageplan des Planobjekts (genordet, ohne Maßstab. Quelle: KASPAR KRAEMER ARCHITEKTEN GMBH, 26.05.2025). Das Plangebiet ist schwarz gestrichelt umrandet.



2. Unterlagen

Zur Bearbeitung standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

2.1. Pläne

- | | | |
|-----|---|---------|
| /1/ | Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Troisdorf,
Stand 26.03.2025 | digital |
| /2/ | Bebauungsplanentwurf „Bebauungsplan T 1, 10. Änderung – Stadtteil
Troisdorf-Mitte, Bereich Lohmarer Straße, Römerstraße, Frankfurter
Straße“, Stand 30.Januar 2026 | digital |
| /3/ | Lageplan KSK Troisdorf, KASPAR KRAEMER ARCHITEKTEN
GMBH, Stand 14. Mai 2025 | digital |
| /4/ | Grundrisse und Ansichten KSK Hennef, KASPAR KRAEMER
ARCHITEKTEN GMBH, Stand 14. Mai 2025 | digital |
| /5/ | Deutsche Grundkarte, DGK5 | digital |
| /6/ | Luftbild mit Schrägansicht der im Untersuchungsgebiet
befindlichen Gebäude | digital |
| /7/ | Deckblatt Nr. I zum Bebauungsplan Nr. I für ein Gebiet zwischen
den Achsen der Frankfurter Straße, Römer-Straße und der
Lohmarer Straße und der Westseite der Heimbacherstraße in
Troisdorf / Siegbach, 28.08.1968 | digital |

2.2. Normen und Richtlinien

- | | |
|-----|--|
| /8/ | BlmSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen
durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche
Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BlmSchG) |
| | Vollzitat: "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der
Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das
zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025
I Nr. 58) geändert worden ist" |

Stand: Neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013 I 1274; 2021, 123; zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 24.2.2025 I Nr. 58

/9/ LImSchG Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen vom 18. März 1975 (Landes-Immissionsschutzgesetz NW), zuletzt geändert am 16. März 2024

/10/ BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

/11/ BauNVO "Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist"

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

/12/ TA Lärm Sechste AVwV v. 28.08.98 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

/13/ RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, (Richtlinien zum Ersatz der RLS90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV); Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen e.V., Köln, Ausgabe 2019

/14/ 16. BImSchV Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334

- /15/ 2. ÄndV - 16. DV-BImSchG Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 01.03.2021

- /16/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002

- /17/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Beiblatt 1, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987

- /18/ DIN 18005-2: Schallschutz im Städtebau; Lärmkarten; Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen September, 1991

- /19/ DIN 18005:2023-07 – Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023

- /20/ DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023

- /21/ DIN ISO 9613 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

- /22/ VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997

- /23/ Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Schall 03, Zentralamt der Deutschen Bundesbahn, München, aktualisiert als Anhang der 16. BImSchV, Dezember 2014

- /24/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise (November 1989, berichtigt August 1992, geändert Januar 2001 (DIN 4109/A1))

- /25/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabedatum: Januar 2018
- /26/ DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabedatum: Januar 2018
- /27/ DIN 4109-4:2016-07 Schallschutz im Hochbau, Teil 4: Bauakustische Prüfungen, Ausgabedatum: Juni 2016
- /28/ VLärmSchR97 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, 1997
- /29/ FluLärmG Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550)
- /30/ LAI Hinweise Hinweise zur Ermittlung von Planungszonen zur Siedlungsentwicklung an Flugplätzen im Geltungsbereich des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flughafen-Fluglärm-Hinweise), Beschlossen auf der 122. Sitzung der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 14. Und 15. September 2011 in Kassel - Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte
- /31/ LAI Landeplatz-Fluglärmleitlinie Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der Fluglärmimmissionen in der Umgebung von Landeplätzen (Stand 2008)
- /32/ 2. FlugLSV Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung vom 8. September 2009), BGBl. I S. 2992
- /33/ VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport und Freizeitanlagen, September 2012
- /34/ VDI 3739 Transformatoren, Februar 1999

2.3. Sonstiges

- /35/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, 2007
- /36/ „Türen- und Kofferraumschlagen von Pkw: Sind die Prognoseansätze der Parkplatzlärmstudie noch zeitgemäß?“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung 17 (2022) Nr. 4, s. 104 ff., Michael Schlag, 2022
- /37/ „Verkehrsuntersuchung zum Neubau der KSK-Filiale an der Lohmarer Straße 1 in Troisdorf“, N:\2024_24\240570_VG_Sparkasse, Troisdorf\Texte\Berichte\240570_BSV_Verkehrsuntersuchung KSK Filiale Troisdorf.docx, BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Baier GmbH, Aachen, März 2025
- /38/ GEO Portal NRW, WMS NW Fluglärm, <https://www.geoportal.nrw/>, aufgerufen am 03.03.2025
- /39/ Köln Bonn Airport Noise Report Mai 2023, Herausgeber Flughafen Köln/Bonn GmbH, Fluglärmmessstelle, Postfach 98 01 20, 51129 Köln
- /40/ BVerwG, Urteil vom 21.03.1996 – 4 C 9.95; BVerwG, Urteil vom 06.06.2002 – 4 A 44.00; BVerwG, Beschluss vom 29.04.2002 – 9 B 10.02
- /41/ OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 13.03.2008 – 7 D 34/07.NE (mit Verweis auf Urteile des Bundesverwaltungsgerichts und des Bundesgerichtshofs)
- /42/ Schalltechnisches Taschenbuch, H. Schmidt, VDI-Verlag, 12. 09.2014
- /43/ 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
- Industrie und 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 gilt, 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.

Bei den Emittenten Industrie und Gewerbe werden die Beurteilungspegel gemäß TA Lärm ermittelt. Bei Lärmarten, wie dem Nachbarschaftslärm durch Fahr- und Parkvorgänge 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 Beiblatt 1:2023-07 /17/

Gebietsausweisung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr		Industrie, Gewerbe und Freizeitlärm sowie Geräusche vergleichbarer öffentlicher Anlagen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Kleingartenanlagen, Friedhöfe, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65	45 -65	35 - 65
Industriegebiete (GI)	-	-	-	-

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 Verkehrsräusche sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Tabelle 3-1: Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Gewerbegebiete	69	59
Kern-, Dorf-, Misch- u. urbane Gebiete	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 3-2: 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 2024 MR1). Hierbei wird ein digitales Modell des Planungsgebiets und seiner unmittelbaren Umgebung erstellt. Die Eingangsdaten für das digitale Modell bestehen im Rahmen dieser Untersuchung aus den Elementtypen Hindernisse und Emittenten.

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
- Gewerbe
- Nachbarschaft

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

Ausgehend von Schallleistungen L_w , L_w' oder L_w'' werden anhand dieses Modells über eine Ausbreitungsrechnung gemäß der jeweils anzuwendenden Richtlinie (z.B. TA Lärm, DIN ISO 9613-2) die zu erwartenden Beurteilungspegel (tags/nachts) 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 Untersuchung sind unter anderem nachfolgende Parameter in die Berechnungskonfiguration des Programms eingeflossen:

Tabelle 4-1: Parameter Berechnungskonfiguration CadnaA

Berechnungsoptionen	Gewählte Einstellungen
Maximaler Fehler in dB	0
Spektrale Berechnungsoptionen	Spektral, nur spektrale Quellen
Meteorologische Korrektur in dB	C_{met} , $C_0 = 0,0$ (konstant, Mitwind) Abschätzung zum ungünstigen Fall

Für den öffentlichen Straßenverkehr sowie den Gewerbelärm 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. Für den Gewerbelärm, der vom Plangebiet ausgeht und auf die Umgebung einwirkt werden Immissionsorte in einem halben Meter Abstand vor den Fassaden gewählt und die Beurteilungspegel in Tabellen wiedergegeben.

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 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 Flugverkehrs (pauschal)
 - Ermittlung der Lärmemissionen des Gewerbelärms für den Prognoseplanfall
 - Ermittlung der Lärmimmissionen des Nachbarschaftslärms (Anwohner Parkverkehr, ggf. Haustechnik wie Wärmepumpen, etc.) für den Prognoseplanfall
 - Die Beurteilungspegel für den Prognoseplanfall werden 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
 - Für die maßgebliche Immissionshöhe werden die verschiedenen Lärmimmissionen jeweils flächig in freier Schallausbreitung auf dem Planungsgelände berechnet und dargestellt
- **Auswirkung des Planvorhabens:**
 - Ermittlung der Lärmemissionen aus dem Ziel-Quell-Verkehr, dem Nachbarschaftslärm (Stellplatzverkehr) und dem Gewerbelärm

- **Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109**

- Es werden die durch die oben genannten Emittenten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" /24/ für alle Geschosshöhen des Plangebäudes berechnet und durch farbige Karten dargestellt
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden flächig in freier Schallausbreitung auf dem Planungsgelände berechnet und dargestellt
- Die Lärmpegelbereiche werden als ergänzende Darstellung für die Festsetzung zum passiven Schallschutz an den Gebäudefassaden und in freier Schallausbreitung dargestellt.

6. Öffentlicher Straßenverkehr

6.1. Lärmsituation öffentlicher Straßenverkehr

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

- Frankfurter Straße
- Lohmarer Straße
- Römerstraße
- Am Sanderhof
- Marmorstraße
- Taubengasse
- Aggerstraße

in der Umgebung des Planvorhabens.

6.2. Berechnung des Beurteilungspegels - öffentlicher Straßenverkehr

Die zur Ausbreitungsrechnung benötigten Schallemissionspegel L_r' (tags und nachts) für die einzelnen Straßen und Straßenabschnitte werden nach der RLS-19 durch Berechnung wie folgt ermittelt.

Der Beurteilungspegel L_r' für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich aus:

$$L_{r'} = 10 \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{W',i} + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit	$L_{W',i}$	längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i nach dem Abschnitt 3.3.2 in dB
	l_i	Länge des Fahrstreifenteilstücks in m
	$D_{A,i}$	Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 in dB
	$D_{RV1,i}$	anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

$D_{RV2,i}$ anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 in dB (nur bei Spiegelschallquellen).

6.3. Längenbezogener Schallleistungspegel einer Quelllinie

Der längenbezogener Schallleistungspegel eines Fahrstreifenteilstücks berechnet sich aus:

$$L_W' = 10 \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100-p_1-p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30$$

mit

M = stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h

$L_{W,FzG}(v_{FzG})$ = Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 in dB

v_{FzG} = Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h

p_1 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %

p_2 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %

Liegen keine geeigneten projektbezogenen Untersuchungsergebnisse vor, die zur Ermittlung der stündlichen Verkehrsstärke M in Kfz/h und des Anteils p_1 bzw. p_2 an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 bzw. Lkw2 am Gesamtverkehr in % für die Zeitraume von 06:00 bis 22:00 Uhr bzw. von 22:00 bis 06:00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres herangezogen werden können, so sind die Standardwerte gemäß Tabelle 2 der RLS-19 heranzuziehen.

6.4. Schallleistungspegel eines Fahrzeuges

Der Schallleistungspegel für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2) ist:

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDTFzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g, v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w)$$

mit:

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$ = Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.4 in dB

$D_{SD,SDTFzG}(v_{FzG})$ = Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.5 in dB

$D_{LN,FzG}(g, v_{FzG})$ = Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.6 in dB

$D_{K,KT}(x)$ = Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt x nach dem Abschnitt 3.3.7 in dB

$D_{refl}(h_{Beb}, w)$ = Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe h_{Beb} und den Abstand der reflektierenden Flächen w nach dem Abschnitt 3.3.8 in dB

6.5. Knotenpunktkorrektur

Die Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp KT und von der Entfernung zum Schnittpunkt von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Quelllinien nach folgender Formel bestimmt.

$$D_{K,KT}(x) = K_{KT} \cdot \max \left\{ 1 - \frac{x}{120}; 0 \right\}$$

mit:

K_{KT} = Maximalwert der Korrektur für Knotenpunkttyp KT nach
Tabelle 6-1 in dB

x = Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m.

Tabelle 6-1: Maximalwert der Knotenpunkte

Knotenpunkttyp KT	K_{KT} in dB
Lichtzeichengeregelte Knotenpunkte	3
Kreisverkehre	2
Sonstige	0

Die Ermittlung der Zuschläge erfolgt automatisch im Berechnungsprogramm CadnaA.

6.6. Mehrfachreflexionszuschlag

Verläuft ein Fahrstreifenteilstück zwischen parallelen, reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Hausfassaden, die nicht weiter als 100 m voneinander entfernt sind, so wird je Teilstück ein Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen gegeben:

$$D_{refl}(h_{Beb}, w) = \min \left\{ 2 \cdot \frac{h_{Beb}}{w}; 1, 6 \right\}$$

Mit

h_{Beb} = Höhe der Stützmauern, Lärmschutzwände oder Hausfassaden in m. Sind diese nicht auf beiden Straßenseiten gleich hoch, ist die geringere Höhe anzusetzen.

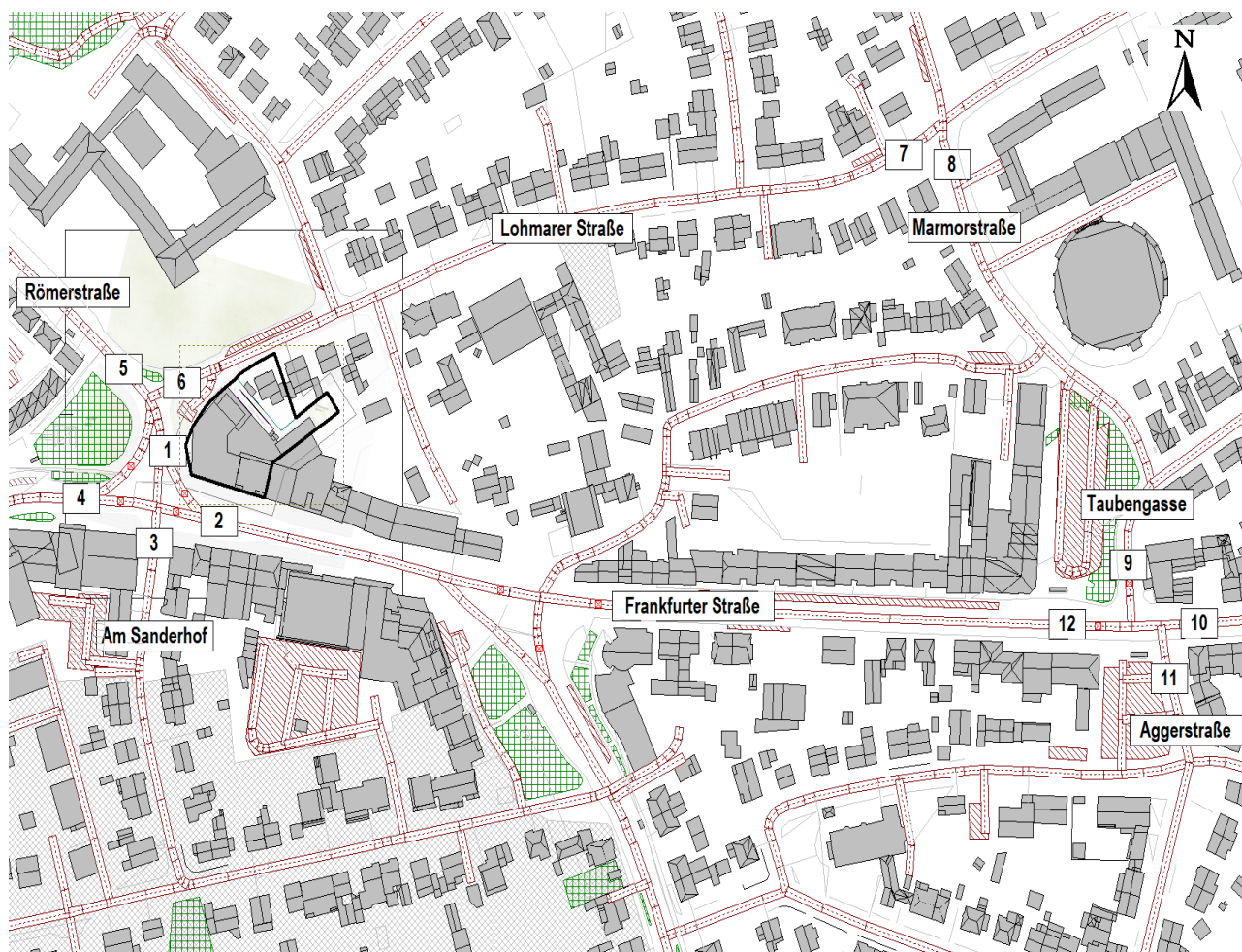
w = Abstand der reflektierenden Flächen voneinander in m

6.7. Eingangsdaten des öffentlichen Straßenverkehrs

Der Ziel- und Quellverkehr des Planobjekts sowie die Prognose der unmittelbar am Planobjekt vorbeiführenden Straßen sind der Straßenverkehrszählung /37/ entnommen worden.

Die Lage der Straßen und Straßenabschnitte ist der folgenden Abbildung 6-1 auf der nächsten Seite zu entnehmen. Lichtzeichengeregelte Kreuzungen, die mehr als 100 m von der Planbebauung entfernt sind, haben gemäß der RLS-19 keinen Einfluss auf den Beurteilungspegel. Das Berechnungsprogramm berücksichtigt dies automatisch.

Abbildung 6-1: Lageplan der Straßen (rot). Das Plangebiet (rechts) ist schwarz umrandet dargestellt (ohne Maßstab, genordet. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung). Die Straßenabschnitte sind nummeriert.



Die Verkehrszahlen sind in den folgenden Tabellen 6-2 und 6-3 aufgelistet. Die erste Spalte mit den Nummern korrespondiert zu den Zahlen in der Abbildung 6-1.

Tabelle 6-2: Eingangsdaten zur Berechnung der Emission (Prognose-Planfall)

Nr.	Bezeichnung Straßenabschnitt	Anzahl Kfz und Zusammensetzung							
		DTV	SV-Anteil [%]	tags			nachts		
				M _t [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]	M _n [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]
1	Römerstraße (Süd)	9.650	3,9	573	3,3	0,4	58	7,6	0,2
2	Frankfurter Straße (West)	15.450	4,4	909	3,9	0,3	112	8,6	0,0
3	Am Sanderhof	550	1,1	32	0,9	0,0	2	0,0	5,7

Nr.	Bezeichnung Straßenabschnitt	Anzahl Kfz und Zusammensetzung							
		DTV	SV-Anteil [%]	tags			nachts		
				M _t [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]	M _n [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]
4	Frankfurter Straße (West West)	12.600	4,2	741	3,8	0,1	92	9,1	0,1
5	Römerstraße (Nord)	9.650	4,0	576	3,4	0,4	55	7,8	0,0
6	Lohmarer Straße (West)	2.000	1,0	119	1,0	0,1	9	0,0	0,0
7	Lohmarer Straße (Ost)	1.450	1,5	87	1,4	0,1	6	2,0	0,0
8	Marmorstraße	2.600	1,0	156	1,0	0,0	12	1,0	1,0
9	Taubengasse	3.400	1,2	206	1,1	0,1	13	1,0	0,0
10	Frankfurter Straße (Ost Ost)	12.750	3,1	751	2,6	0,3	93	5,9	0,0
11	Aggerstraße	1.100	0,9	66	0,9	0,0	6	0,0	2,0
12	Frankfurter Straße (Ost)	12.450	3,1	732	2,7	0,3	93	5,7	0,0

DTV Daily Traffic Volume: Kfz/24h

M maßgebende stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h

p1 maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in % (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse)

p2 maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in % (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)

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

Weitere Details, die bei der Berechnung der Emissionen zu beachten sind:

- Für zulässige Höchstgeschwindigkeiten unter 30 km/h ist 30 km/h anzusetzen.
- Liegt auf Autobahnen oder Kraftfahrstraßen keine Geschwindigkeitsbeschränkung vor, so ist für die Fahrzeuggruppe Pkw 130 km/h anzusetzen.
- Zu Gunsten der Lärmbetroffenen, in Fällen ohne Geschwindigkeitsbeschränkung, wird für die Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 bzw. für Kfz > 3,5 t abweichend von den zulässigen Geschwindigkeiten nach der StVO auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften (§ 3 Absatz 3 Nr. 2 StVO: 60 km/h) eine Geschwindigkeit von 80 km/h sowie auf Autobahnen und Kraftfahrstraßen mit Fahrbahnen für eine Richtung, die durch Mittelstreifen oder sonstige bauliche Einrichtungen getrennt sind (§ 18 Absatz 5 StVO: 80 km/h) eine Geschwindigkeit von 90 km/h hypothetisch angenommen.

Tabelle 6-3: Eingangsdaten zur Berechnung der Emission - Straßenattribute

Nr.	Bezeichnung Straßenabschnitt	zul. Geschw. V _{FzG}		Straßendeckschichttypen
		Pkw	Lkw	Art *
		(km/h)	(km/h)	
1	Römerstraße (Süd)	50	50	1
2	Frankfurter Straße (West)	50	50	1
3	Am Sanderhof	50	50	1
4	Frankfurter Straße (West West)	50	50	1
5	Römerstraße (Nord)	50	50	1
6	Lohmarer Straße (West)	30	30	1
7	Lohmarer Straße (Ost)	30	30	1
8	Marmorstraße	50	50	1
9	Taubengasse	50	50	1
10	Frankfurter Straße (Ost Ost)	50	50	1
11	Aggerstraße	30	30	1
12	Frankfurter Straße (Ost)	50	50	1

* Straßendeckschichttypen Art: 1 Asphalt, 2 Pflaster / Plattenbeläge

6.7.1. Stellplatzverkehr

Nordwestlich des Plangelandes, an der Ecke Römerstraße, Lohmarer Straße befinden sich drei öffentliche Stellplätze mit Erschließung von der Lohmarer Straße aus. Die Emissionen des Stellplatzverkehrs werden im Folgenden erörtert. Es wird gemäß der Parkplatzlärmstudie /35/ konservativ von einem gebührenpflichtigen Parkplatz in der Innenstadt, der allgemein zugänglich ist, ausgegangen. Daraus ergibt sich im Mittel eine Kfz-Bewegung pro Stellplatz und Stunde tags sowie 0,03 Kfz-Bewegungen pro Stellplatz und Stunde nachts. Die drei Stellplätze führen somit zu mittleren stündlichen Kfz-Bewegungen von $M_t = 3$ tags und $M_n = 0,09$ nachts.

6.7.2. Emissionen öffentliche Stellplatzfläche

Die Schalleistung auf Parkplätzen wird analog der Parkplatzlärmstudie berechnet. Stellplatzsuchbewegungen spielen bei drei Stellplätzen keine Rolle.

Die Gleichung für die flächenbezogene Schalleistung (bezogen auf 1 m²) lautet:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

Die Parkplatzlärmstudie betrachtet dabei unterschiedliche Parkplatzarten und gibt jeweils artbezogene Werte für L_{W0}, K_{PA} etc. an.

L _{W0}	=	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h L _{W0} = 63,0 dB(A)
K _{PA}	=	Zuschlag für Parkplatzart (Pkw-Stellplätze = 0 dB)
K _{StrO}	=	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen (hier 0,0 dB)
K _I	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit in dB (hier 4 dB)
N	=	Anzahl der Bewegungen (pro h und Bezugsgröße)
B	=	Bezugsgröße = Anzahl der Stellplätze

Die Eingangsdaten und die sich daraus ergebenden Schalleistungen sind in der Tabelle 11-1 zusammengefasst.

Tabelle 11-1: Parkplatz "Emission"

Bezeichnung	B	N		L _{W0}	K _{StrO}	K _{PA}	K _I	L _{WA}	
		tags	nachts	dB(A)	dB	dB	dB	tags	nachts
Stellplätze Wasserwerk	3	1,0	0,09	63,0	0,0	0,0	4,0	67,8	52,5

* Es wird konservativ hier von bis zu 10 Kfz-Stellplätzen ausgegangen

6.8. Ergebnisse öffentlicher Straßenverkehr

6.8.1. Emission

Es ergeben sich nach RLS-19 folgende Emissionspegel für die betrachteten Straßen bzw. Straßenabschnitte:

Tabelle 6-3: Emissionspegel für den Straßenverkehr (Prognose-Planfall)

Nr.	Bezeichnung	L _w ' in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Römerstraße (Süd)	81,8	72,2
2	Frankfurter Straße (West)	84,4	75,6
3	Am Sanderhof	65,8	55,9
4	Frankfurter Straße (West West)	82,6	74,0
5	Römerstraße (Nord)	81,7	71,8
6	Lohmarer Straße (West)	72,4	60,0
7	Lohmarer Straße (Ost)	70,1	58,5
8	Marmorstraße	76,2	65,3
9	Taubengasse	77,0	64,9
10	Frankfurter Straße (Ost Ost)	83,4	74,6
11	Aggerstraße	68,7	59,1
12	Frankfurter Straße (Ost)	83,3	74,6

6.8.2. Immission und Beurteilung

Die Beurteilung der Immission des öffentlichen Straßenverkehrs erfolgt wie unter Abschnitt 4 beschrieben. Berechnet und dargestellt werden analog der RLS-19 die über alle Geschosse auftretenden Beurteilungspegel sowie die maximalen Beurteilungspegel über alle Geschosse tags / nachts vor den Fassaden des Plangebäudes.

Die Karten **Abb. STR_PL_T_EG** bzw. **Abb. STR_PL_N_EG** bis **STR_PL_T_OG5**, bzw. **STR_PL_N_OG5** sind im Anhang A dargestellt und geben die Beurteilungspegel der Immissionen aus dem öffentlichen Straßenverkehr an den Fassaden jeweils tags bzw. nachts geschossweise wieder. Zusätzlich zeigen die Karten **STR_PL_T_(max. Pegel Fass)** und **STR_PL_N_(max. Pegel Fass)** die maximalen Beurteilungspegel über alle Geschosse.

Die Ergebnisse in den oben genannten Karten zeigen, dass sich die höchstbelasteten Fassadenabschnitte an der westlichen und südlichen Seite des Plangebiets aufgrund der Nähe zur viel befahrenen Frankfurter Straße befinden. Dort sind maximale Beurteilungspegel von 73 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts zu erwarten. Dies kann

verglichen werden mit den Orientierungswerten für Misch- und urbane Gebiete nach DIN 18005 von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts für Straßen- und Schienenverkehr. Die Beurteilungspegel liegen tags 13 dB und nachts 15 dB über den Orientierungswerten für Misch- und urbane Gebiete.

Aus verkehrlichen und städtebaulichen Gründen ist die Durchführbarkeit ausreichender aktiver Schallschutzmaßnahmen an den maßgeblichen Straßenabschnitten, insbesondere der viel befahrenen Frankfurter Straße, nicht gegeben, so dass der Schallschutz über sog. passive Maßnahmen (siehe Kapitel 12) herzustellen ist.

Die Ergebnisse der Straßenverkehrslärberechnungen fließen bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018 und der daraus abgeleiteten Lärmpegelbereiche in Kapitel 13 ein.

Die Karten **STR_PLfrei_T_max** und **STR_PLfrei_N_max** im Anhang B zeigen die Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehrslärm für den Fall der freien Schallausbreitung auf dem Plangelände in der maßgeblichen Immissionshöhe.

Die auf das Planungsgelände einwirkenden Pegel aus dem Straßenverkehr erreichen Beurteilungspegel von bis zu 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts. Die Beurteilungspegel liegen tags 15 dB sowie nachts 15 dB über den Orientierungswerten für Misch- und urbane Gebiete.

6.9. Beurteilung Straßenverkehrsräusche im Hinblick auf geplantes Wohnen bei hohen Beurteilungspegeln vor den Fassaden

Die aktuelle Rechtsprechung sieht bei der Entwicklung von Wohnnutzung eine kritische Grenze für Verkehrslärmimmissionen bei Beurteilungspegeln von größer 70 dB(A) tags oder größer 60 dB(A) nachts /40/. Eine rechtliche Grenze, ab der Wohnen trotz Maßnahmen grundsätzlich nicht mehr zulässig ist, gibt es zurzeit nicht.

Der Tenor aus der Rechtsprechung ist derzeit, dass bei einer dauerhaften Überschreitung der o.g. Pegelwerte vor den Fassaden eine gesundheitliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann. Im Folgenden werden diese „Schwelle zur Überschreitung

zur Gesundheitsgefahr“ genannt. Der Bundesgerichtshof benennt Beurteilungspegel, die 5 dB über den o. g. Werten liegen, als kritisch /41/.

Wenn aktive Schallschutzmaßnahmen nicht umsetzbar oder nicht ausreichend sind, können zum Schutz vor Verkehrslärm passive Schallschutzmaßnahmen am Wohngebäude ergriffen werden.

Die Beurteilungspegel betroffener Wohnungsfassaden können hier durch bauliche Maßnahmen wie z.B. Loggien mit Verglasung vor schutzwürdigen Räumen unter die kritischen Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) gebracht werden. Von weiteren schutzwürdigen Räumen einer Wohnung mit offenbaren Fenstern ohne Loggia in den kritischen Fassadenbereichen sollte zumindest ein Raum mit einer Wohnraumlüftung versehen werden, so dass gesundes Wohnen dort auch bei geschlossenem Fenster möglich ist. Bei weiteren schutzwürdigen Räumen reicht es, wenn gesunde Wohnverhältnisse durch Stoßlüftung geschaffen werden. Räume mit Schlaffunktion werden gesondert bei den Beurteilungspegeln nachts betrachtet.

6.10. Schallschutzmaßnahmen - Außenwohnbereiche/Freisitze

In Anlehnung an die aktuelle Rechtsprechung bezüglich Beurteilungspegeln von Fluglärm auf Freisitzen (Balkone, Terrassen und Loggien mit Aufenthaltsqualität), bei denen Beurteilungspegel tags von 62 dB(A) eingehalten werden sollen, wird diese Vorgabe hier auf den Straßenverkehrslärm angewandt. Da die verschiedenen Verkehrslärmkategorien wie z.B. Straßen-, Schienen- und Flugverkehr teils komplementär wirken (u.a. dominant in verschiedenen Frequenzbereichen) sind die Beurteilungspegel der verschiedenen Verkehrslärmarten jeweils einzeln zur Prüfung heranzuziehen. Nachts besteht kein Schutzanspruch für Freisitze als Aufenthaltsstätten. Wird ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) tags auf allen Freisitzen einer Wohnung überschritten, sind Schallschutzmaßnahmen wie z.B. schalldichte Brüstungen entsprechender Höhe (bis einschließlich Beurteilungspegel von 65 dB(A)) oder Freisitze mit Glaseinhausungen (bei Beurteilungspegeln ab 66 dB(A) aufwärts) vorzusehen, um den Innenpegel auf den Freisitzen entsprechend reduzieren zu können. Dazu sind die Karten des Straßenverkehrslärms im Anhang A zu konsultieren. Die Fassaden an der Frankfurter Straße und der Römerstraße verfügen über Beurteilungspegel tags zwischen 66 und 74 dB(A). Auf den straßenabgewandten Seiten sind moderatere Beurteilungspegel tags

zwischen 48 und 57 dB(A) zu erwarten. Dazu sind die Karten des Straßenverkehrslärms im Anhang A zu konsultieren. Die Fassaden an der Frankfurter Straße und der Römerstraße verfügen über Beurteilungspegel tags zwischen 66 und 74 dB(A). Auf den straßenabgewandten Seiten sind moderatere Beurteilungspegel tags zwischen 48 und 57 dB(A) zu erwarten.

7. Flugverkehr

7.1. Lärmsituation

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Nacht-Schutzzone. Die Fluglärmkarte im Rahmen der Umgebungslärmkartierung vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) kann bis zum Planvorhaben extrapoliert werden und lässt erwarten, dass tags Beurteilungspegel im Intervall von 45 bis 50 dB(A) und nachts Beurteilungspegel im Intervall von 40 bis 45 dB(A) zu erwarten sind.

Die Messstelle für den Fluglärm Troisdorf gibt für den dieses Jahr bis dato gemittelten äquivalenten Dauerschallpegel L_{eq3} tags 35,9 dB(A) und nachts 41,9 dB(A) an. Die Mittelwerte des Jahres 2024 belaufen sich tags auf 36,4 dB(A) und nachts auf 43,3 dB(A). Die Werte deuten eine rückläufige Tendenz an. Es wird hier konservativ pauschal von äquivalenten Dauerschallpegeln L_{eq3} von 37 dB(A) tags und 44 dB(A) nachts ausgegangen.

In der Ausbreitungsrechnung wird der Fluglärm zur Ermittlung der Außenlärmpegel entsprechend pauschal berücksichtigt. Für die Außenwohnbereiche bzw. Freisitze ergeben sich keine Restriktionen aus dem Flugverkehrslärm.

Da der Fluglärm pauschal bei der Berechnung berücksichtigt wird sind keine Lärmkarten mit den konstanten Beurteilungspegeln erstellt worden.

8. Gesamtverkehr

8.1. Ergebnisse Gesamtverkehr

Die Geräuschbelastung durch die Emittenten

- **Straßenverkehr im Bereich öffentlicher Verkehrsflächen**
- **Flugverkehr**

ist in den Abschnitten 6, 7 und 8 jeweils getrennt erfasst und in den entsprechenden Lärmkarten (siehe Anhang) dargestellt worden.

Um die Belastung durch den Gesamtverkehr darzustellen, bedarf es der energetischen Addition der einzelnen Beurteilungspegel.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt für den Tag und die Nacht punktuell geschossweise an den Fassadenabschnitten und flächig in Form von farbigen Lärmkarten.

Die Karten **Abb. VGES_PL_T_EG** bzw. **Abb. VGES_PL_N_EG** bis **VGES_PL_T_OG5**, bzw. **VGES_PL_N_OG5** sind im Anhang C aufgeführt und geben die Beurteilungspegel der Immissionen aus dem Gesamtverkehr an den Fassaden jeweils tags bzw. nachts geschossweise wieder. Zusätzlich zeigen die Karten **VGES_PL_T_(max. Pegel Fass)** und **VGES_PL_N_(max. Pegel Fass)** die maximalen Beurteilungspegel über alle Geschosse.

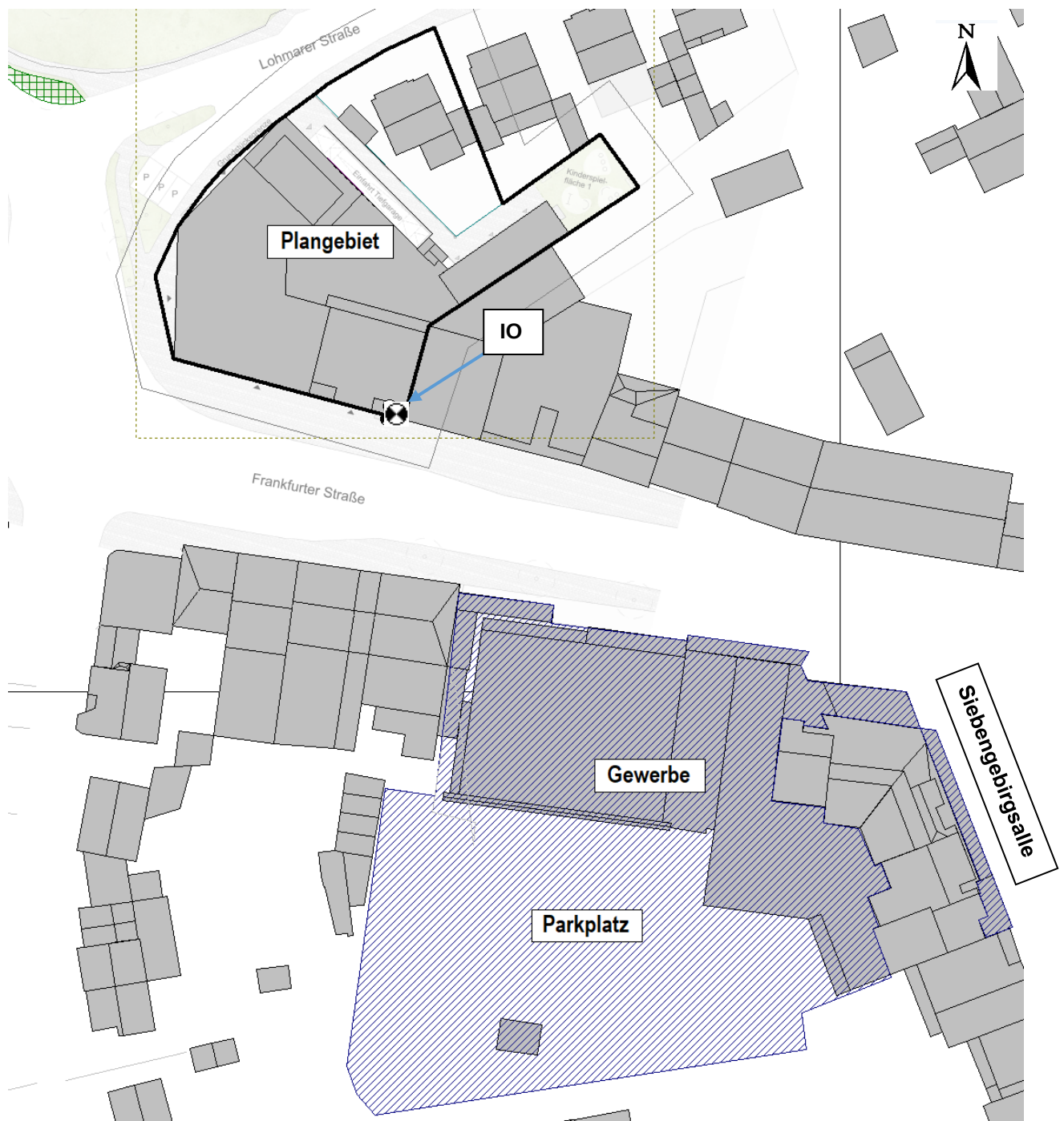
Die Karten **VGES_PLfrei_T_max** und **VGES_PLfrei_N_max** im Anhang D zeigen die Beurteilungspegel aus dem Schienenverkehrslärm für den Fall der freien Schallausbreitung auf dem Plangelände in der jeweils maßgeblichen Immissionshöhe.

Es ist zu beachten, dass es in den einschlägigen Normen und Verordnungen für die Beurteilungspegel aus dem Gesamtverkehr keine Vergleichswerte gibt.

9. Gewerbe

Zu den gewerblichen Lärmquellen, die auf das Planobjekt einwirken, zählt maßgeblich der Gewerbegebäudekomplex an der Frankfurter Straße 19 – 21 südlich vom Planvorhaben mit mehreren Gewerbeeinheiten, u.a. einem EDEKA Supermarkt und einem Fitnessstudio, sowie einem Parkplatz auf der rückwärtigen Seite und einer Tiefgarage mit Zufahrt von der Siebengebirgsallee.

Abbildung 9-1: Gewerbliche Emissionen im Bestand (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung).



In der Abbildung 9-1 ist das Plangebiet mit dem maßgeblichen Immissionsort an der Südfassade zur Frankfurter Straße hin dargestellt. Der gewerblich genutzte Gebäudekomplex befindet sich auf der südlichen Straßenseite der Frankfurter Straße.

Mangels detaillierterer Informationen über Haustechnik und Stellplatzverkehr wird auf die Fläche des Gebäudekomplexes und des Parkplatzes pauschal eine Flächenquelle (blau schraffiert in Abbildung 9-1) gelegt, die einen flächenbezogenen Schallleistungspegel pro Quadratmeter entsprechend dem Richtwert der lokalen Immissionsempfindlichkeit erhält. Dies sind im vorliegenden Fall analog einem Mischgebiet tags

$$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$$

und nachts

$$L_{WA}'' = 45 \text{ dB(A)} .$$

Bei einer Fläche von knapp 4.400 m^2 ergibt sich damit ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 96,4 \text{ dB(A)}$$

tags und

$$L_{WA} = 81,4 \text{ dB(A)}$$

nachts, die durchgehend auf das Planobjekt einwirken.

9.1.1. Maximalpegel

Durch den Betrieb der Haustechnik sind keine maßgeblichen Maximalpegel zu erwarten. Das Kofferraum- und Türeenschlagen der Kfz findet auf dem Parkplatz auf der abgewandten südlichen Seite statt. So dass die maßgeblichen Immissionsorte bereits südlich vom Planvorhaben im Bestand zu erwarten sind.

Damit werden die Maximalpegelforderungen der TA Lärm an allen Immissionsorten des Planvorhabens erfüllt. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, wie von der TA Lärm gefordert, übersteigen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB.

9.2. Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort

In der folgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort des Plangebäudes, Frankfurter Straße, Südfassade, für die Emission der gewerblichen Vorbelastung, die auf das Planobjekt einwirkt, angegeben. Der maßgebliche Immissionsort ist in der Abbildung 9-1 auf Seite 41 dargestellt.

Tabelle 9-18: Maßgeblicher Immissionsort mit Beurteilungspegeln

Immissionsort	Höhe	Beurteilungspegel	
		Tag	Nacht
Plangebäude Frankfurter Straße, Südfassade, östlicher Fassadenabschnitt	EG	50 dB(A)	35 dB(A)

Die Immissionen auf das Planvorhaben spielen insbesondere an der südlichen Extremität des Plangebiets eine Rolle. Die Richtwerte der TA Lärm werden tags sowie nachts eingehalten.

Die gewerblichen Schallimmissionen, die auf das Plangelände einwirken sind in den Karten **GEW_PLfrei_T_max** und **GEW_PLfrei_N_max** für die maßgebliche Immissionshöhe in der freien Schallausbreitung im Anhang E dargestellt.

Die Immissionen werden zusammen mit den gewerblichen Auswirkungen des Planvorhabens des Kapitels 12 bei der Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigt.

10. Nachbarschaft

Die maßgeblichen Schallimmissionen aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Planungsgeländes besteht aus den rückwärtigen Stellplatzflächen der Mehrfamilienhäuser Frankfurter Straße 4 – 14, wie in der Abbildung 10-1 dargestellt. Dabei handelt es sich um 5 Parzellen, bei denen konservativ jeweils bis zu 12 Kfz abgestellt werden können. Hinter den Wohngebäuden Frankfurter Straße 6 und 8 befindet sich eine große Stellplatzfläche für die konservativ 15 Kfz-Stellplätze angesetzt werden. Die Andienung erfolgt jeweils von der Heimbachstraße. Vereinzelt Stellplätze und Garagen von kleineren Wohnhäusern finden dabei keine Berücksichtigung.

Abbildung 11-1: Nachbarschaftliche Schallemissionen im Bestand (ohne Maßstab, genordnet, Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung).



10.1. Kfz-Stellplatzverkehr

Die zur Berechnung relevanten Größen sind bereits im Abschnitt 6.7.2 im Kapitel Straßenverkehr aufgeführt. Es wird gemäß Parkplatzlärmstudie /35/ von oberirdischen Parkplätzen an Wohnanlagen mit einer mittleren stündlichen Bewegung tags pro Stellplatz von 0,4 Bewegungen und in der lautesten Nachtstunde von 0,15 Bewegungen ausgegangen. Es wird das zusammengefasste Verfahren, das den Suchverkehr berücksichtigt angewandt. Die Eingangsdaten und die sich daraus ergebenden Schallleistungen sind in der Tabelle 10-1 zusammengefasst.

Tabelle 10-1: Parkplatz "Emission"

Bezeichnung	B*	N		L _{w0}	K _{StrO}	K _{PA}	K _I	L _{WA}	
		tags	nachts	dB(A)	dB	dB	dB	tags	nachts
Stellplätze Frankfurter Str. 4	12	0,4	0,15	63,0	0,0	0,0	4,0	75,0	70,7
Stellplätze Frankfurter Str. 6 (-8)	15	0,4	0,15	63,0	0,0	0,0	4,0	76,7	72,5
Stellplätze Frankfurter Str. 10	12	0,4	0,15	63,0	0,0	0,0	4,0	75,0	70,7
Stellplätze Frankfurter Str. 12	12	0,4	0,15	63,0	0,0	0,0	4,0	75,0	70,7
Stellplätze Frankfurter Str. 14	12	0,4	0,15	63,0	0,0	0,0	4,0	75,0	70,7

* Es wird hier konservativ von jeweils 12 bzw. 15 Kfz-Stellplätzen ausgegangen

10.2. Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten

In der folgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel am maßgeblichen Immissionsort für die Emissionen der nachbarschaftlichen Vorbelastung, die auf das Planobjekt einwirkt, angegeben.

Tabelle 10-2: Beurteilungspegel der Immissionen des Nachbarschaftslärms (Vorbelastung) im Vergleich zu den Richtwerten der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort		Höhe	Beurteilungspegel [dB(A)]		Immissionsempfindlichkeit (analog) [dB(A)]	
			Tags	Nachts (lauteste Stunde)	Tags	Nachts (lauteste Stunde)
IO 1	Plangebäude (Lohmarer Str.) Nordostfassade	3.OG	35	30	60	(60*)
IO 2	Plangebäude (Frankfurter Str.) Südostfassade	4. OG	23	19	60	45
IO 3	Plangebäude (Lohmarer Str.) Südostfassade	3. OG	34	30	60	45
IO 4	Plangebäude (Frankfurter Str.) Nordfassade	4. OG	37	32	55	40

Die Schallimmissionen auf das Planvorhaben spielen eine untergeordnete Rolle. Die maßgeblichen Beurteilungspegel sind an der Nordfassade des Plangebäudes an der Frankfurter Straße zu erwarten. Die Richtwerte der TA Lärm werden tags sowie nachts um mehr als 6 dB unterschritten.

Die gewerblichen Schallimmissionen, die auf das Plangelände einwirken sind in den Karten **NBL_PLfrei_T_max** und **NBL_PLfrei_N_max** für die maßgebliche Immissionshöhe in der freien Schallausbreitung im Anhang H dargestellt.

Die Immissionen werden zusammen mit den nachbarschaftlichen Auswirkungen des Planvorhabens des nächsten Kapitels bei der Bestimmung der maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigt.

11. Auswirkungen des Planvorhabens

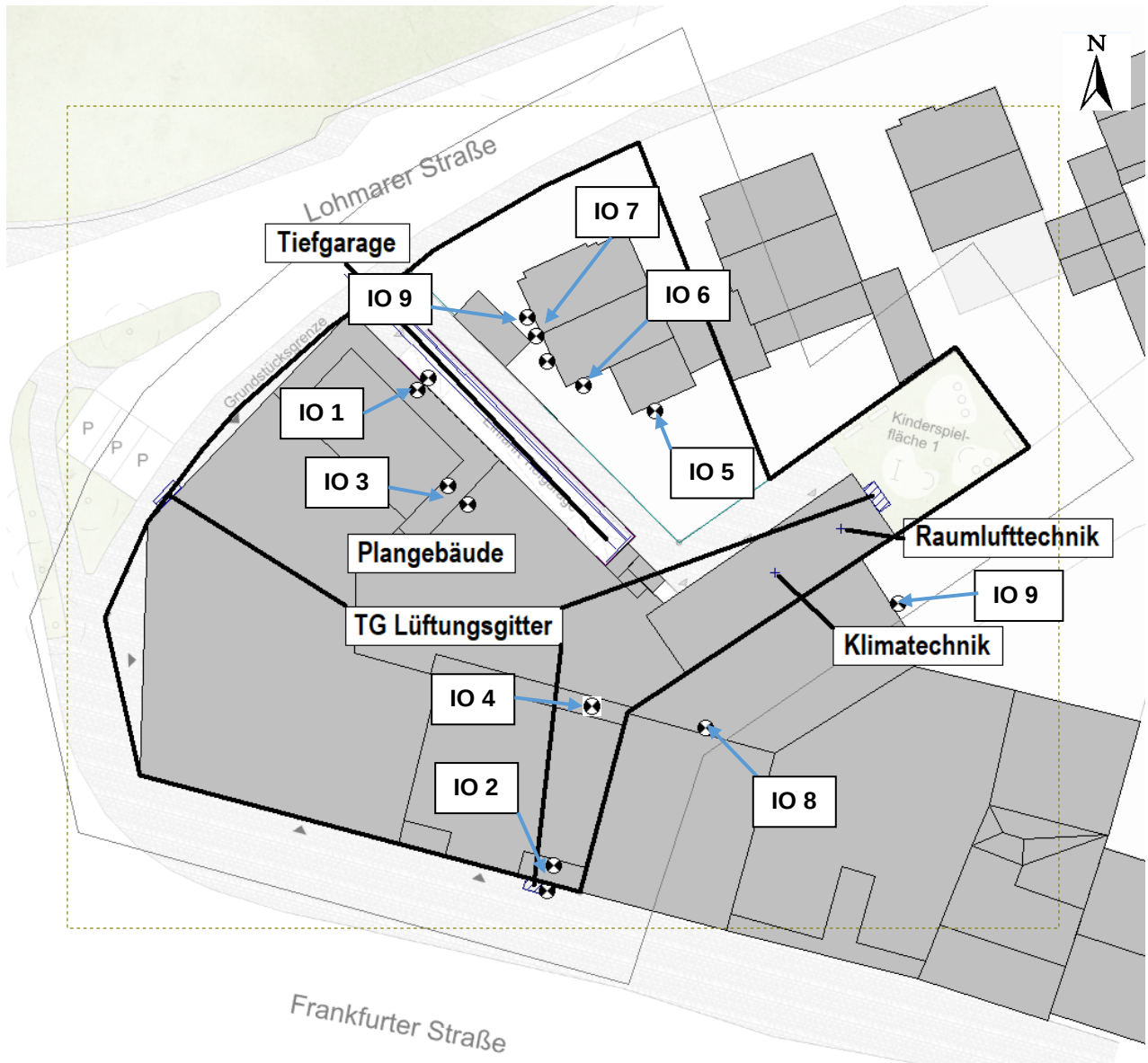
Die Auswirkungen des Planvorhabens sind einerseits gewerblicher Natur, wie z.B. durch die Haustechnik der Sparkassenfiliale, Pkw-Bewegungen von Kunden, Angestellten und andererseits nachbarschaftlicher Natur wie die Pkw-Bewegungen der Anwohner und Haustechnik wie Wärmepumpen zum Heizen und Klimatisieren der Wohnungen. Beide Aspekte werden im Folgenden erläutert.

Das Planvorhaben verfügt über eine Tiefgarage mit einer Rampe, die von der Lohmarer Straße aus erschlossen wird. Bei der Zufahrt wird die Rampe von dem Knick der 6%-Steigung auf die 12% Steigung oben, über eine Länge von 9 m in Richtung Tiefgaragentor mit einer schalldichten Wand und Decke mit einer Mindestdurchgangsschalldämmung von 25 dB eingehaust.

11.1. Gewerbliche Zusatzbelastung

Die Emittenten der gewerblichen Zusatzbelastung, die aufgrund des Betriebs des Planvorhabens auf die Umgebung einwirken sind in der Abbildung 11-1 auf der nächsten Seite dargestellt.

Abbildung 11-1: Lage der gewerblichen Emittenten des Planvorhabens (Ohne Maßstab, genordnet. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung).



11.1.1. Raumluf- und Klimatechnik

Gemäß dem derzeitigen Planungsstand wird die Haustechnik für die gewerbliche Nutzung in dem eigens dafür vorgesehenen eingeschossigen Technikriegel untergebracht. Die Aggregate werden durch Lüftungsöffnungen mit der Außenluft verbunden sein. Genauere Angaben wie konkrete Ausführung und Schalleistungen sind noch nicht verfügbar. Deshalb werden hier begrenzende Schallleistungspegel vorgegeben, die eingehalten werden müssen, um die Gültigkeit dieser Prognose zu gewährleisten.

11.1.1.1. Zentrale Raumluftechnik

In dem Technikriegel soll ein zentrales Aggregat der Raumtechnik untergebracht werden. Die nach Außen abgestrahlte Schallleistung wird mit einer Punktquelle auf dem Dach des Technikriegels mit einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$$

einschließlich Toleranzen berücksichtigt, der ausschließlich im Tagzeitraum einwirkt. Es wird von durchgehendem Betrieb während des gesamten Tagzeitraums ausgegangen.

11.1.1.2. Klimatechnik

Ebenso soll in dem Technikriegel Klimatechnik untergebracht werden. Die nach Außen abgestrahlte Schallleistung wird mit einer Punktquelle auf dem Dach des Technikriegels mit einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$$

tags und von

$$L_{WA} = 60 \text{ dB(A)}$$

nachts einschließlich Toleranzen berücksichtigt. Es wird ein durchgehender 24-h Betrieb angenommen.

11.1.1.3. Transformator

Neben der Tiefgaragenzufahrt ist ein Transformator im mehreren hundert kVA Bereich zur Versorgung des Planvorhabens vorgesehen. Da es sich um einen neuen Transformator handelt wird davon ausgegangen, dass der Transformator mit der Einhausung dem Stand der Lärmschutztechnik, ohne relevante Schallimmissionen, entspricht. Er wird deshalb nur in Form von Kubatur als Hindernis in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

11.1.2. Abfallentsorgung

Die Abfallentsorgung für das Planobjekt erfolgt durch die Müllabfuhr im öffentlichen Straßenverkehrsbereich. Es gibt Rollcontainer, die aus der Tiefgarage über die Rampe bis zur Lohmarer Straße gezogen werden und später, nach dem Entleeren wieder über die Rampe in die Tiefgarage gebracht werden. Berücksichtigt werden die dominanten Rollgeräusche der Container. Es wird von maximal 4 Containern ausgegangen, die an einem Tag geleert werden. Sie sind als bewegte Punktquellen mit einer Geschwindigkeit von 3 km/h und einer Schalleistung von

$$L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$$

im gefüllten sowie im leeren Zustand in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Entsorgung ausschließlich im Tagzeitraum stattfindet.

11.1.3. Gewerblicher Tiefgaragenstellplatzverkehr

Aus dem Straßenverkehrsgutachten /37/ geht hervor, dass tags im Mittel pro Stunde 10 Kfz-Bewegungen zu erwarten sind, gerundet die Hälfte davon durch gewerbliche Nutzung: $M_t = 5$. Nachts in der lautesten Stunde ist gemäß dem Gutachten eine gewerblich veranlasste Kfz-Bewegung zu erwarten: $M_n = 1$.

Die Zufahrt der Tiefgarage erhält somit eine längenbezogene Schalleistung gemäß der folgenden Tabelle:

Tabelle 11-1: Linienquelle Zufahrt Tiefgarage gewerbliche Nutzung

Bezeichnung	Bewegungen pro Stunde		L_{WA}		L_{WA}'	
	Tag	Nacht (lauteste h)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zufahrt Tiefgarage (0% Steigung)	5	1	63,5	56,5	54,7	47,7
Zufahrt Tiefgarage (6% Steigung)	5	1	60,1	53,1	55,3	48,3

Zufahrt Tiefgarage (12% Steigung)	5	1	60,7	53,7	58,9	51,9
Zufahrt Tiefgarage (20% Steigung)	5	1	75,1	68,1	63,7	56,7

Das Tor der Tiefgarage wird mit einer vertikalen Flächenquelle berücksichtigt. Gemäß Parkplatzlärmstudie beträgt der flächenbezogene Schallleistungspegel pro m² auf der Öffnungsfläche

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

Mit $B \cdot N = 5$ gewerblich veranlassten Fahrbewegungen pro h tags und $B \cdot N = 1$ gewerblich veranlassten Fahrbewegung in der lautesten Nachtstunde ergeben sich bei gleichmäßiger Aufteilung zwischen der Einfahrt und der Ausfahrt für die Öffnungsflächen der Tiefgaragentore folgende abgestrahlte Schallleistungen:

Tabelle 11-2: Emission Öffnungsfläche Tiefgaragentor gewerbliche Nutzung

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schallleistung L_{WA} in dB(A)		Flächenbezogener Schallleistungspegel $L_{w''}$ in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
TG Tor Einfahrt (Torfläche ca. 7 m ²)	65,5	58,5	57,0	50,0

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

Die Lüftungsgitter der Tiefgarage werden analog zum Tiefgaragentor mit entsprechenden Schallleistungspegeln belegt. Aufgrund des umgelenkten Schalls werden die gemäß Parkplatzlärmstudie /35/ um 8 dB verminderten Schallpegel bei seitlicher Abstrahlung zum Ansatz gebracht. In der folgenden Tabelle sind die sich ergebenden Schallleistungspegel anegeben.

Tabelle 11-3: Emission Öffnungsfläche Lüftungsgitter gewerbliche Nutzung

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schalleistung L_{WA} in dB(A)		Flächenbezogener Schalleistungspegel L_w in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Lüftungsgitter (ca. 2 m ²)	52,0	45,0	49,0	42,0

11.1.3.1. Maximalpegel

Von der Haustechnik sind keine kritischen Maximalpegel zu erwarten. Das Kofferraum- und Türeenschlagen der Kfz auf dem Gelände des Planvorhabens findet ausschließlich in der abgeschirmten Tiefgarage statt.

Damit werden die Maximalpegelforderungen der TA Lärm an allen Immissionsorten erfüllt. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen, wie von der TA Lärm gefordert, übersteigen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB.

11.1.4. Beurteilung Gewerbelärm

Die Summe des Gewerbelärms, bestehend aus der Vorbelastung im Bestand, bereits im Kapitel 9 behandelt und der hier behandelten Zusatzbelastung durch das Planvorhaben wird für die Beurteilung herangezogen. Die maßgeblichen Immissionsorte sind in der Abbildung 11-1 auf Seite 50 dargestellt. Die Beurteilungspegel sind in der Tabelle 11-4 im Vergleich zu den Richtwerten aufgeführt.

Tabelle 11-4: Beurteilungspegel der Immissionen des Gewerbelärms (Gesamtbelastung) im Vergleich zu den Richtwerten der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort		Höhe	Beurteilungspegel [dB(A)]		Immissionsempfindlichkeit (analog) [dB(A)]	
			Tags	Nachts (lauteste Stunde)	Tags	Nachts (lauteste Stunde)
IO 1	Plangebäude (Lohmarer Str.) Nordostfassade	EG	53	45	60	(60*)
IO 2	Plangebäude (Frankfurter Str.) Südostfassade	3. OG	53	38	60	45
IO 3	Plangebäude (Lohmarer Str.) Südostfassade	2. OG	45	33	60	45
IO 4	Plangebäude (Frankfurter Str.) Nordfassade	2. OG	46	32	60	45
IO 5	Bestandsgebäude Lohmarer Str. 3, (Anbau) Südostfassade	1. OG	49	35	55	40
IO 6	Bestandsgebäude Lohmarer Str. 3 Südostfassade	1. OG	48	36	55	40
IO 7	Bestandsgebäude Lohmarer Str. 3 Südwestfassade	2. OG	45	33	55	40
IO 8	Bestandsgebäude Frankfurter Str. 4 Nordfassade	3. OG	47	33	60	45
IO 9	Bestandsgebäude Frankfurter Str. 4 (Anbau) Nordostfassade	1. OG	44	27	60	45

* Im Erdgeschoss des Plangebäudes befinden sich gewerblich genutzte Räume wie Büroräume, die nachts keinen Schutzanspruch über den Tag hinaus haben.

Die Richtwerte der TA Lärm werden von der gewerblichen Gesamtbelastung, bestehend aus der Vorbelastung im Bestand und der Zusatzbelastung durch das Planvorhaben an den maßgeblichen Immissionsorten unter Berücksichtigung der jeweiligen Schutzwürdigkeit tags sowie nachts eingehalten.

Das Kompaktprotokoll mit den Teilimmissionen der gewerblichen Gesamtbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten ist im Anhang G aufgeführt.

11.2. Nachbarschaftslärm

Zu den maßgeblichen Emittenten im Plangebiet gehört der Anwohner-Tiefgaragenstellplatzverkehr des Planobjekts sowie Haustechnik in Form einer Wärmepumpe für die Wohnnutzung auf dem Dach des Gebäudekomplexes. Die Lage der Emittenten ist in der Abbildung 11-2 dargestellt.

Abbildung 11-2: Lage der nachbarschaftlichen Emittenten des Planvorhabens (Ohne Maßstab, genordet. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung).



11.2.1. Anwohner-Tiefgaragenstellplatzverkehr

Aus dem Straßenverkehrsgutachten /37/ geht hervor, dass tags im Mittel pro Stunde 10 Kfz-Bewegungen zu erwarten sind, gerundet die Hälfte davon durch Anwohner: $M_t = 5$. Nachts in der lautesten Stunde ist gemäß dem Gutachten eine keine Kfz-Bewegung zu erwarten: $M_n = 0$.

Die Zufahrt der Tiefgarage erhält somit eine längenbezogene Schallleistung gemäß der folgenden Tabelle:

Tabelle 11-5: Linienquelle Zufahrt Tiefgarage gewerbliche Nutzung

Bezeichnung	Bewegungen pro Stunde		L _{WA}		L _{WA} '	
	Tag	Nacht (lauteste h)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zufahrt Tiefgarage (0% Steigung)	5	0	63,5	-	54,7	-
Zufahrt Tiefgarage (6% Steigung)	5	0	60,1	-	55,3	-
Zufahrt Tiefgarage (12% Steigung)	5	0	60,7	-	58,9	-
Zufahrt Tiefgarage (20% Steigung)	5	0	75,1	-	63,7	-

Das Tor der Tiefgarage wird mit einer vertikalen Flächenquelle berücksichtigt. Gemäß Parkplatzlärmstudie beträgt der flächenbezogene Schallleistungspegel pro m² auf der Öffnungsfläche

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

Mit $B \cdot N = 5$ nachbarschaftlich veranlassten Fahrbewegungen pro h tags und $B \cdot N = 3$ nachbarschaftlich veranlassten Fahrbewegung in der lautesten Nachtstunde ergeben sich für die Öffnungsfläche des Tiefgaragen-Tores folgende abgestrahlte Schallleistungen:

Tabelle 11-6: Emission Öffnungsfläche Tiefgaragentor nachbarschaftliche Nutzung

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schalleistung L_{WA} in dB(A)		Flächenbezogener Schalleistungspegel L_w in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
TG Tor Einfahrt (Torfläche ca. 7 m ²)	65,6	63,4	57,0	54,8

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

Die Lüftungsgitter der Tiefgarage werden analog zum Tiefgaragentor mit entsprechenden Schalleistungspegeln belegt. Aufgrund des umgelenkten Schalls werden die gemäß Parkplatzlärmstudie /35/ um 8 dB verminderten Schallpegel bei seitlicher Abstrahlung zum Ansatz gebracht. In der folgenden Tabelle sind die sich ergebenden Schalleistungspegel angegeben.

Tabelle 11-7: Emission Öffnungsfläche Lüftungsgitter nachbarschaftliche Nutzung

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schalleistung L_{WA} in dB(A)		Flächenbezogener Schalleistungspegel L_w in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Lüftungsgitter (ca. 2 m ²)	52,0	-	49,0	-

11.2.2. Haustechnik Wohnnutzungen

Auf dem Dach der Wohnungen wird eine Fläche als Aggregat der Haustechnik, üblicherweise eine oder mehrere Wärmepumpen vorgesehen. Hier wird von einem begrenzenden Schalleistungspegel der Haustechnik in Summe von

$$L_{WA} = 88 \text{ dB(A)}$$

tags und

$$L_{WA} = 78 \text{ dB(A)}$$

nachts einschließlich Toleranzen ausgegangen. Es wird durchgehender 24-h Betrieb angenommen.

11.2.3. Beurteilung Nachbarschaftslärm

Der Nachbarschaftslärm, bestehend aus der Summe der Vorbelastung im Bestand, bereits behandelt im Kapitel 10, sowie der Zusatzbelastung durch das Planvorhaben wird zur Beurteilung herangezogen. Die maßgeblichen Immissionsorte sind in der Abbildung 11-1 auf Seite 50 dargestellt. Die Beurteilungspegel sind in der Tabelle 11-8 auf der nächsten Seite im Vergleich zu den Richtwerten aufgeführt.

Tabelle 11-8: Beurteilungspegel der Immissionen des Nachbarschaftslärms (Gesamtbelastung) im Vergleich zu den Immissionsempfindlichkeiten analog der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort		Höhe	Beurteilungspegel [dB(A)]		Immissionsempfindlichkeit (analog) [dB(A)]	
			Tags	Nachts (lauteste Stunde)	Tags	Nachts (lauteste Stunde)
IO 1	Plangebäude (Lohmarer Str.) Nordostfassade	EG	52	49	60	(60*)
IO 2	Plangebäude (Frankfurter Str.) Südfassade	4. OG	40	30	60	45
IO 3	Plangebäude (Lohmarer Str.) Südostfassade	3. OG	42	36	60	45
IO 4	Plangebäude (Frankfurter Str.) Nordfassade	4. OG	48	39	60	45
IO 5	Bestandsgebäude Lohmarer Str. 3, (Anbau) Südostfassade	1. OG	46	39	55	40
IO 6	Bestandsgebäude Lohmarer Str. 3 Südostfassade	1. OG	47	40	55	40
IO 7	Bestandsgebäude Lohmarer Str. 3 Südwestfassade	2. OG	47	40	55	40
IO 8	Bestandsgebäude Frankfurter Str. 4 Nordfassade	3. OG	46	39	60	45
IO 9	Bestandsgebäude Frankfurter Str. 4 (Anbau) Nordostfassade	1. OG	49	45	60	45

* Im Erdgeschoss des Plangebäudes befinden sich gewerblich genutzte Räume wie Büroräume, die nachts keinen Schutzanspruch über den Tag hinaus haben.

Bei der Bebauung im Bestand werden die Richtwerte gemäß TA Lärm von der Gesamtbelastung des Nachbarschaftslärms an allen Immissionsorten tags und nachts eingehalten. Bei der Planbebauung ist nachts die Fassadenseite zur Tiefgaragenrampe hin naturgemäß insbesondere im Erdgeschoss von maßgeblichen Immissionen betroffen. Die Immissionsempfindlichkeiten werden an allen Immissionsorten unter Berücksichtigung der Schutzwürdigkeit eingehalten. Die Immissionen können durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes bei der Planbebauung berücksichtigt werden.

11.3. Sozialadäquate Lärmemission und –Immission der Kinderspielflächen

Innerhalb des Plangelandes soll auf dem Niveau des Erdgeschosses nördlich des Technikriegels (Kinderspielfläche 1) und auf dem dachterrassenartig angelegten eingeschossigen Gebäudeteil in der Mitte (Kinderspielfläche 2) jeweils ein Kinderspielfläche angelegt werden. Die Kinderspielfläche 1 verfügt über eine Fläche von ca. 110 m² und die Kinderspielfläche 2 über eine Fläche von ca. 66 m². In der Abbildung 11-3 auf der nächsten Seite sind die beiden Emittenten des sozialadäquaten Kinderlärms dargestellt.

Abbildung 11-3: Lage der sozialadäquaten Emittenten des Planvorhabens (Ohne Maßstab, genordet. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung).



Zur konservativen Abschätzung werden 16 Kinder auf der Kinderspielfläche 1 und 10 Kinder auf der Kinderspielfläche 2 angesetzt, die in einem Zeitraum von 4 Stunden im Tagzeitraum, außerhalb der Ruhezeiten die Spielflächen nutzen. Alternativ ergeben sich die gleichen Immissionen bei der doppelten Anzahl von Kindern über einen Zeitraum von 2 Stunden oder bei der halben Anzahl von Kindern über einen Zeitraum von 8 Stunden. Auf Spielplätzen sind die Kommunikationsgeräusche zwischen den Kindern als dominanter Emittent zu werten. Gemäß der VDI 3770 /33/ wird für normales Rufen eine Schallleistung

von $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$ und für Kinderschreien eine Schallleistung von $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Es wird von einem mittleren durchgängigen Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$$

pro Kind ausgegangen.

Die Schallleistungen der Spielflächen betragen damit:

Tabelle 11-9: Schallemissionskenngrößen des Spielplatzes

Nutzfläche	Anzahl der Kinder	Fläche in m^2	L_{WA} in dB(A)	L_w in dB(A)	Einwirkzeit in min		
					Tag	Ruhezeit	Nacht
Kinderspielfläche 1	16	ca. 110	97,0	76,7	240	0	0
Kinderspielfläche 2	10	ca. 66	95,0	76,8	240	0	0

Kinderlärm wird im Allgemeinen als sozialadäquat angesehen und unterliegt somit keiner Beurteilung. Die Immissionspegel können bei den maßgeblichen Außenlärmpegeln zur Dimensionierung des passiven Schallschutzes berücksichtigt werden. Im nächsten Kapitel werden zwei Varianten für die maßgeblichen Außenlärmpegel berechnet, einmal unter Berücksichtigung und einmal ohne Berücksichtigung des Kinderlärms von den Spielflächen.

Im Anhang H sind die Karten des sozialadäquaten Spielplatzlärms aufgeführt. Naturgemäß sind die unmittelbar an den Spielflächen angrenzenden Fassadenabschnitte der Planbebauung mit Pegeln von bis zu 67 dB(A) am stärksten betroffen.

11.4. Untersuchung Straßenverkehrsänderung analog zur 16. BImSchV

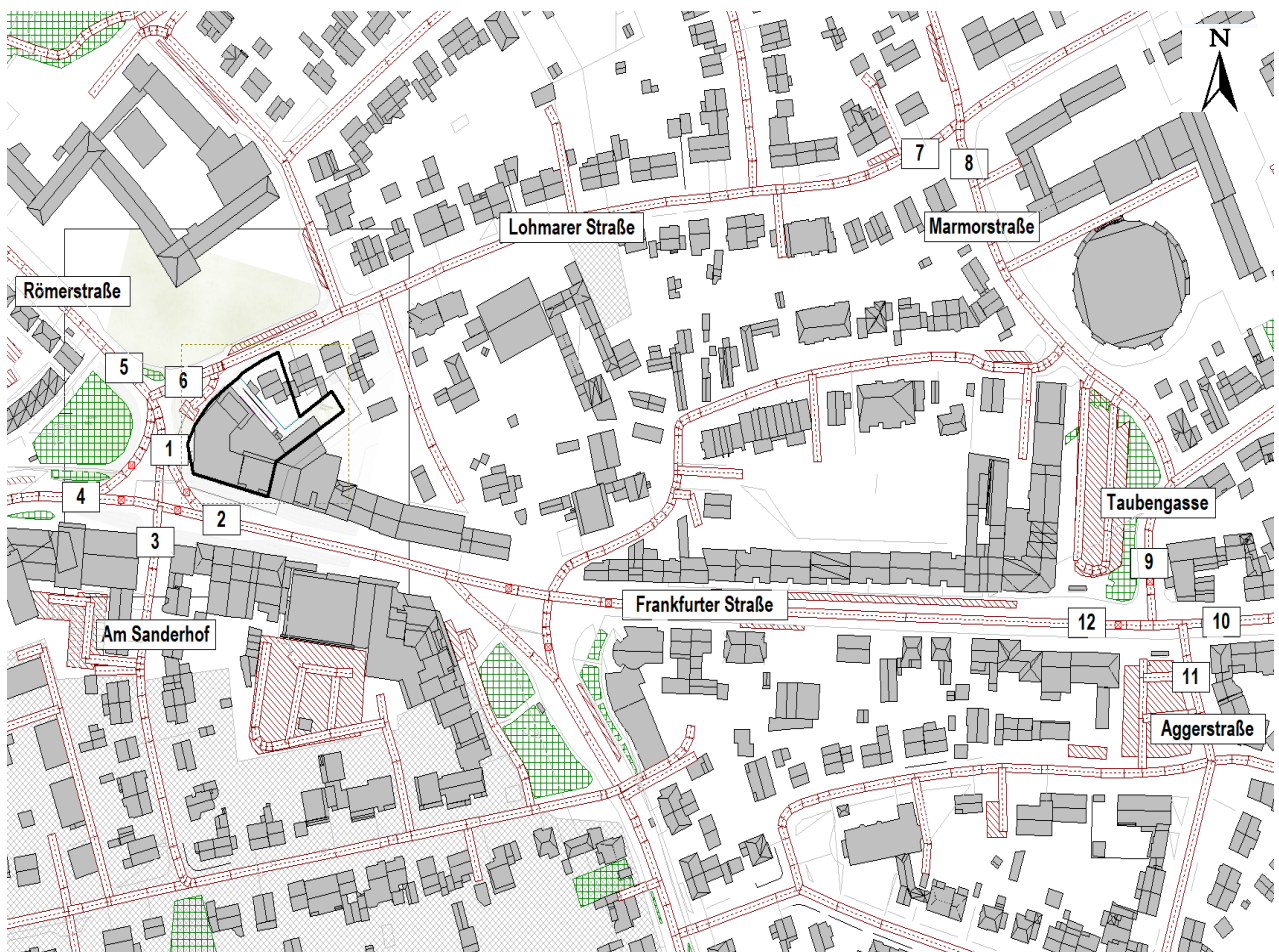
Die Auswirkung des Planvorhabens besteht in der Zusatzbelastung des Straßenverkehrs. Der Neuverkehr (Ziel- und Quellverkehr) des Planvorhabens wird ausgewertet, um einen Vergleich des Prognose-Planfalls mit dem Prognose-Nullfall durchzuführen.

11.4.1. Eingangsdaten Straßenverkehr

Die Bewegungszahlen des Straßenverkehrs beim Planobjekt für den Prognose-Planfall wurden bereits im Kapitel Öffentlicher Straßenverkehr aufgeführt.

Die Abbildung 11-4 zeigt die Straßenabschnitte, die betrachtet worden sind.

Abbildung 11-4: Lageplan der Straßen (rot). Das Plangebiet (rechts) ist schwarz umrandet dargestellt (ohne Maßstab, genordet. Quelle: Modell der Ausbreitungsrechnung). Die Straßenabschnitte sind nummeriert.



In den folgenden beiden Tabellen sind die verkehrstechnischen Kenngrößen des Straßenverkehrs für den Prognose-Nullfall (Tabelle 11-10 auf der nächsten Seite) und den Prognose-Planfall (Tabelle 11-11 auf der nächsten Seite) an den betrachteten Querschnitten gegeben. Sie dienen als Eingangsdaten für den Vergleich und der Beurteilung gemäß der 16. BImSchV.

Tabelle 11-11: DTV und weitere Kenngrößen des Straßenverkehrs gemäß RSL-19 für den Prognose-Nullfall

Nr.	Bezeichnung Straßenabschnitt	Anzahl Kfz und Zusammensetzung							
		DTV	SV-Anteil [%]	tags			nachts		
				M _t [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]	M _n [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]
1	Römerstraße (Süd)	9.550	3,9	568	3,4	0,4	57	7,7	0,2
2	Frankfurter Straße (West)	15.350	4,4	904	3,9	0,3	112	8,6	0,0
3	Am Sanderhof	500	1,1	32	0,9	0,0	2	0,0	5,7
4	Frankfurter Straße (West West)	12.500	4,2	736	3,8	0,1	92	9,1	0,1
5	Römerstraße (Nord)	9.600	4,0	572	3,4	0,4	55	7,8	0,0
6	Lohmarer Straße (West)	1.800	1,1	109	1,0	0,1	9	0,0	0,0
7	Lohmarer Straße (Ost)	1.250	1,7	76	1,6	0,1	6	2,2	0,0
8	Marmorstraße	2.500	1,0	149	1,0	0,0	11	1,1	1,1
9	Taubengasse	3.300	1,2	200	1,1	0,1	12	1,0	0,0
10	Frankfurter Straße (Ost Ost)	12.650	3,1	745	2,7	0,3	92	5,9	0,0
11	Aggerstraße	1.100	1,0	66	0,9	0,0	6	0,0	2,0
12	Frankfurter Straße (Ost)	12.350	3,1	726	2,7	0,3	93	5,8	0,0

DTV Daily Traffic Volume: Kfz/24h

M maßgebende stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h

p1 maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in % (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse)

p2 maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in % (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)

Tabelle 11-11: DTV und weitere Kenngrößen des Straßenverkehrs gemäß RSL-19 für den Prognose-Planfall

Nr.	Bezeichnung Straßenabschnitt	Anzahl Kfz und Zusammensetzung							
		DTV	SV-Anteil [%]	tags			nachts		
				M _t [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]	M _n [Kfz/h]	P ₁ [%]	P ₂ [%]
1	Römerstraße (Süd)	9.650	3,9	573	3,3	0,4	58	7,6	0,2
2	Frankfurter Straße (West)	15.450	4,4	909	3,9	0,3	112	8,6	0,0
3	Am Sanderhof	550	1,1	32	0,9	0,0	2	0,0	5,7
4	Frankfurter Straße (West West)	12.600	4,2	741	3,8	0,1	92	9,1	0,1
5	Römerstraße (Nord)	9.650	4,0	576	3,4	0,4	55	7,8	0,0
6	Lohmarer Straße (West)	2.000	1,0	119	1,0	0,1	9	0,0	0,0
7	Lohmarer Straße (Ost)	1.450	1,5	87	1,4	0,1	6	2,0	0,0
8	Marmorstraße	2.600	1,0	156	1,0	0,0	12	1,0	1,0
9	Taubengasse	3.400	1,2	206	1,1	0,1	13	1,0	0,0
10	Frankfurter Straße (Ost Ost)	12.750	3,1	751	2,6	0,3	93	5,9	0,0
11	Aggerstraße	1.100	0,9	66	0,9	0,0	6	0,0	2,0
12	Frankfurter Straße (Ost)	12.450	3,1	732	2,7	0,3	93	5,7	0,0

DTV Daily Traffic Volume: Kfz/24h

M maßgebende stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h

p1 maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in % (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse)

p2 maßgebender Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in % (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t)

11.4.2. Ergebnisse der Emissionen aus dem Straßenverkehr

In der folgenden Tabelle 12-10 auf der nächsten Seite sind die längenbezogenen Emissionspegel L_{WA} pro m der betrachteten Querschnitte für den Prognose-Nullfall, den Prognose-Planfall sowie die Differenz angegeben.

Tabelle 11-12: Emissionspegel des Straßenverkehrs für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall im Vergleich

Querschnitt		Längenbezogene Emissionspegel pro m L _{WA'} [dB(A)]					
		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz in dB	
Nr	Name	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Römerstraße (Süd)	81,7	72,2	81,8	72,2	+0,1	-
2	Frankfurter Straße (West)	84,3	75,6	84,4	75,6	+0,1	-
3	Am Sanderhof	65,8	55,9	65,8	55,9	-	-
4	Frankfurter Straße (West West)	82,5	74,0	82,6	74,0	+0,1	-
5	Römerstraße (Nord)	81,7	71,8	81,7	71,8	-	-
6	Lohmarer Straße (West)	71,0	60,0	71,4	60,0	+0,4	-
7	Lohmarer Straße (Ost)	69,5	58,6	70,1	58,5	+0,6	+0,1
8	Marmorstraße	76,0	64,9	76,2	65,3	+0,2	+0,4
9	Taubengasse	76,8	64,6	77,0	64,9	+0,2	+0,3
10	Frankfurter Straße (Ost Ost)	83,4	74,6	83,4	74,6	-	-
11	Aggerstraße	68,7	59,1	68,7	59,1	-	-
12	Frankfurter Straße (Ost)	83,3	74,6	83,3	74,6	-	-

Die Emissionspegel des Straßenverkehrs steigen aufgrund des Planvorhabens um bis zu 0,6 dB. Aufgrund des gleichzeitigen Zusammenwirkens verschiedener Emittenten sind an den Immissionsorten geringere Immissionspegeländerungen zu erwarten. Die folgende Tabelle auf der nächsten Seite zeigt die Beurteilungspegel an den kritischen Immissionsorten der Straßenabschnitte für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall sowie die Pegeldifferenzen.

Tabelle 11-13: Beurteilungspegel des Straßenverkehrs für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall an den kritischen Immissionsorten im Vergleich

Immissionsort		Immissionshöhe	Beurteilungspegel an maßgeblichen Immissionsorten [dB(A)]					
			Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall			
Nr	Name	Geschoss	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Lohmarer Straße (Ost) 34	1. OG	57,9	47,0	58,3	47,0	+0,4	-
2	Marmorstraße 8	1. OG	63,8	52,8	64,0	53,1	+0,2	+0,3

An den Immissionsorten Lohmarer Straße 34 und Marmorstraße 8 im Bestand ergibt sich die maßgebliche Erhöhung der Beurteilungspegel aufgrund des Neuverkehrs von +0,4 dB tags und +0,3 dB nachts. Die durch den planbedingten Mehrverkehr erzeugte Zunahme der Lärmimmissionen ist in diesem Fall mit weniger als 3 dB nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten.

12. Außenlärmpegel

Für die unterschiedlichen Lärmquellen, im vorliegenden Fall

- **der öffentliche Straßenverkehr (Prognose-Planfall)**
- **der Flugverkehr**
- **der Gewerbelärm**
- **der Nachbarschaftslärm**
- **fakultativ der sozialadäquate Kinderlärm**

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.

12.1. 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 trifft hier zum Teil zu.

12.2. Maßgebliche Außenlärmpegel Flugverkehr

Der maßgebliche Außenlärmpegel des Flugverkehrs ($L_{a,STR}$) ist der um 3 dB erhöhte Beurteilungspegel der Flugzonen 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 trifft hier zum Teil zu.

12.3. Maßgebliche Außenlärmpegel Gewerbe

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Immissionsrichtwerte (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 Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels ($L_{a,GEW}$) zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB zu addieren sind. Dies trifft hier nur an Fassadenabschnitten ohne Immissionsorte zu, d.h. die Richtwerte gehen in die Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegeln ein.

12.4. Maßgebliche Außenlärmpegel Nachbarschaft

Der maßgebliche Außenlärmpegel des Nachbarschaftslärms ($L_{a,NBL}$) ist der Beurteilungspegel vor den Fassaden unter Berücksichtigung einer Korrektur gegenüber Freifeldausbreitung von + 3dB.

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 trifft hier nicht zu.

12.5. Maßgebliche Außenlärmpegel sozialadäquater Kinderlärm

Der maßgebliche Außenlärmpegel des sozialadäquaten Kinderlärms ($L_{a, \text{NBL}}$) ist der Beurteilungspegel vor den Fassaden unter Berücksichtigung einer Korrektur gegenüber Freifeldausbreitung von + 3dB. Nachts sind keine Schallimmissionen aufgrund sozialadäquaten Kinderlärms zu erwarten.

12.6. Resultierender maßgeblicher Außenlärmpegel

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a, \text{res}}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a, i}$ nach folgender Gleichung:

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

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_PL_T_EG** bis **MAP_PL_T_5.OG** zeigen die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel tags bzw. die Abbildungen **MAP_PL_N_EG** bis **MAP_PL_N_5.OG** nachts vor den Fassaden des jeweiligen Geschosses. Der über alle Geschosse ermittelte maximale Wert für den resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel tags bzw. nachts der jeweiligen Fassadenabschnitte ist in den Abbildungen **MAP_PL_T_(max. Pegel Fass.)** und **MAP_PL_N_(max. Pegel Fass.)** dargestellt.

Die Abbildungen **MAP_PL_T/N_EG** bis **MAP_PL_T/N_5.OG** zeigen die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel aus der Überlagerung tags / nachts vor den Fassaden des

jeweiligen Geschosses. Die Abbildung **MAP_PL_T/N_(max. Pegel Fass.)** zeigt die resultierenden maximalen maßgeblichen Außenlärmpegel aus der Überlagerung tags / nachts vor den Fassaden über alle Geschosse. Diese fassadenabschnittweisen Karten können zur schallschutztechnischen Dimensionierung der Außenbauteile herangezogen werden.

Zusätzlich werden die Karten der maßgeblichen Außenlärmpegel (**MAP_SOZ_PL_T_EG - ...5.OG**, **MAP_SOZ_PL_N_EG - ...5.OG**, **MAP_SOZ_PL_T_(max. Pegel Fass.)**, **MAP_SOZ_PL_N_(max. Pegel Fass.)**, **MAP_SOZ_PL_T/N_EG - ...5.OG**, **MAP_SOZ_PL_T/N_(max. Pegel Fass.)**) unter Berücksichtigung des sozialadäquaten Kinderlärms im Anhang J dargestellt.

Im Anhang K sind die Karten **MAP_PLfrei_T**, **MAP_PLfrei_N** und **MAP_PLfrei_T/N** der maßgeblichen Außenlärmpegel als Maximum über die maßgeblichen Immissionshöhen in freier Schallausbreitung auf dem Planungsgelände dargestellt. Die Karte **MAP_PLfrei_T/N** dient der Festlegung des passiven Schallschutzes.

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 danach die Ausführungsplanung und den Baufortschritt durch ein geeignetes Büro fachlich begleiten zu lassen.

12.1. Ergänzung zur Darstellung für die Festsetzung zum passiven Schallschutz

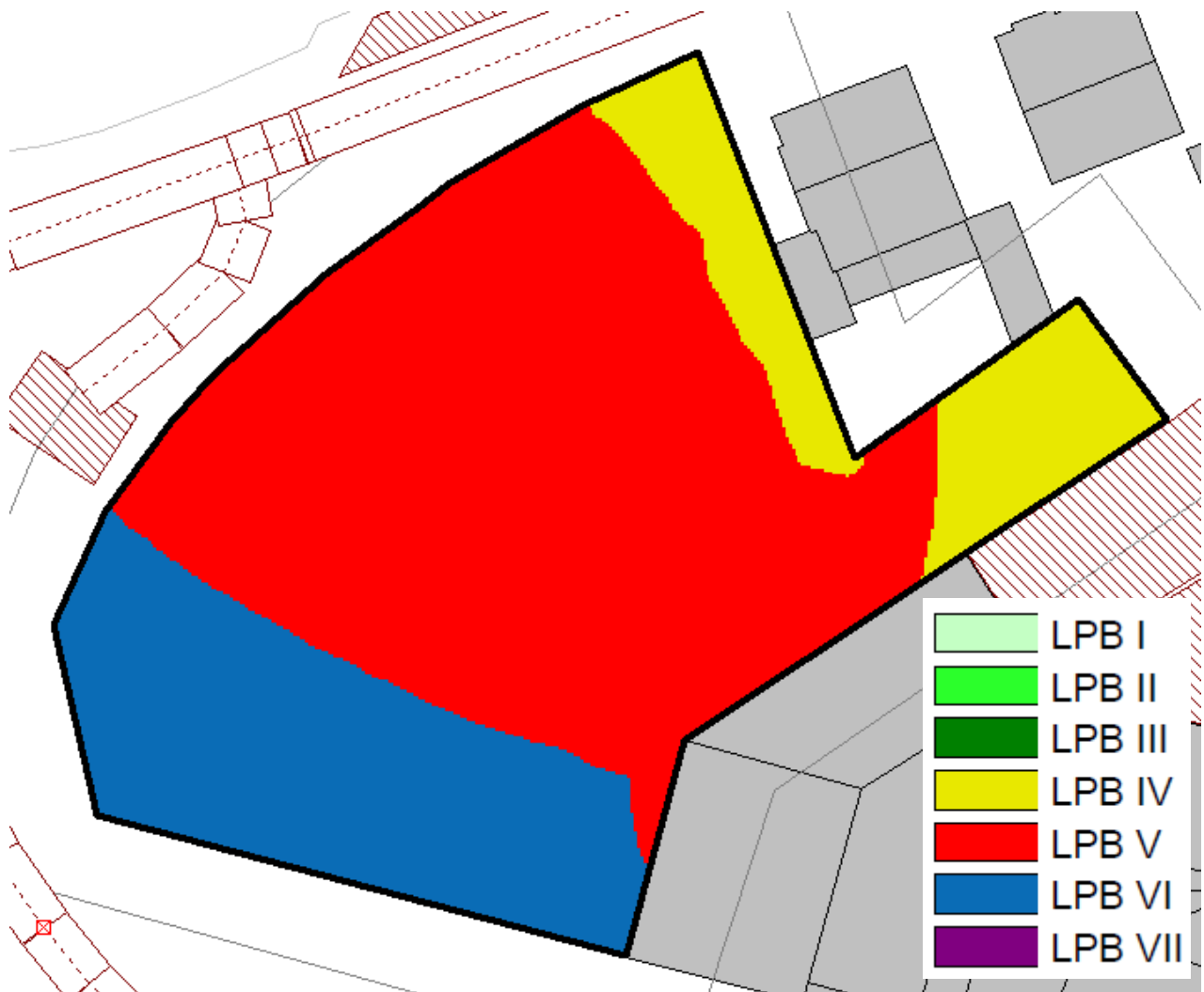
Eine Ergänzung zur Darstellung der Festsetzung zum passiven Schallschutz wird hier gegeben. Im Bebauungsplan kann aufgrund des rechtlich unstrittigen Flächenbezugs der Größe „Lärmpegelbereich“ in 5dB-Klassen der Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN

4109:2018-01 auf die Größe „Lärmpegelbereich“ umgeschrieben werden. Dazu kann der Zusammenhang zwischen den 5dB-Klassen der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 und den Lärmpegelbereichen folgendermaßen definiert werden:

5dB-Klasse Maßgeblicher Außenlärmpegel (Obergrenze)	Lärmpegelbereich
bis 55 dB(A)	I
60 dB(A)	II
65 dB(A)	III
70 dB(A)	IV
75 dB(A)	V
80 dB(A)	VI
größer 80 dB(A)	VII

In der Karte **LPB_PLfrei** im Anhang L werden durch die Maximumsbildung maßgeblicher Immissionshöhen, die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 auf die Größe „Lärmpegelbereich“ gemäß o.g. Zuordnung umgeschrieben, in freier Schallausbreitung flächig auf dem Planungsgelände dargestellt. Die Karte kann zur Festlegung des passiven Schallschutzes herangezogen werden. Diese Karte aus dem Anhang L wird in der folgenden Abbildung dupliziert als Ausschnitt dargestellt:

Abbildung 13-1: Lärmpegelbereiche in freier Schallausbreitung



Die Lärmpegelbereiche im Bebauungsplangebiet erstrecken sich von IV im Nordosten bis zu VI im Südwesten.

12.2. Beurteilungspegelsumme nachts

Vor den Fassadenbereichen der Gebäude im Plangebiet mit Beurteilungspegelsummen nachts größer 45 dB(A) müssen bei Räumen mit Schlaffunktion die Fenster aus Gründen des Schutzes vor Außenlärm geschlossen gehalten werden können. Hier kann somit keine Lüftung über Fenster in Kippstellung gefordert werden. Die notwendige Lüftung ist dann dort über ein geeignetes Lüftungskonzept bei geschlossenen Schlafräumen zu

ermöglichen. Alle Fassadenabschnitte der Planbebauung sind davon betroffen. Die Karte **SUM_PLfrei_N_max** im Anhang M zeigt die Beurteilungspegelsumme nachts für den Fall der freien Schallausbreitung der jeweils maßgeblichen Immissionshöhe.

12.3. Beurteilung Straßenverkehrsgeräusche im Hinblick auf geplantes Wohnen bei hohen Beurteilungspegeln vor den Fassaden

Die Diskussion kritischer Verkehrslärmimmissionen wurde bereits in Straßenverkehrskapitel 6, Abschnitt 6.9 vorgenommen.

12.4. Schallschutz für Außenwohnbereiche (Freisitze)

Die Diskussion erhöhter Beurteilungspegel tags durch Verkehrslärm auf Freisitzen (Balkone, Terrassen, Loggien) wurde bereits im Straßenverkehrskapitel 6, Abschnitt 6.10 vorgenommen.

12.5. Vorschläge zu berücksichtigender Aspekte in den textlichen Festsetzungen

Aus Sicht des schalltechnischen Immissionsschutzes sollten folgende Aspekte bei den textlichen Festsetzungen berücksichtigt werden:

12.5.1. Passiver Schallschutz

Lärmschutzmaßnahmen an Außenbauteilen

Gemäß §9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB sind passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend den in der Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereichen (LPB) an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen zu treffen. Grundlage hierfür sind die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018 – Beuth Verlag GmbH, Berlin).

Die Zuordnung zwischen den dargestellten Lärmpegelbereichen und den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.	

Ergänzung: Bei den angegebenen Zahlenwerten der maßgeblichen Außenlärmpegel handelt sich um Pegel in A-Bewertung (dB(A)-Werte).

Öffnungsklausel

Die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen ist im Einzelfall zulässig, wenn in einem bauordnungsrechtlichen Verfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung ein niedrigerer Lärmpegelbereich bzw. ein niedrigerer maßgeblicher Außenlärmpegel oder ein niedrigerer Beurteilungspegel aus dem Verkehr an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen nachgewiesen wird.

Schutz von Innenwohnbereichen

Bei kritischen Beurteilungspegeln durch Verkehrslärm von über 70 dB(A) tags (06:00 – 22:00 Uhr) und über 60 dB(A) nachts (22:00 – 06:00 Uhr) ¹ an Fenstern von Wohn- und

¹ Für die Kenntlichmachung der betroffenen Fassadenabschnitte im Bebauungsplan sind die betroffenen Fassadenabschnitte der Abbildungen STR_PL_T_max durch Kennzeichnung mit der Farbe Violett sowie der Abbildung STR_PL_N_max durch Kennzeichnung mit der Farbe Rot zu entnehmen.

Schlafräumen muss sichergestellt werden, dass die betroffene Wohnung auch über ein öffenbares Fenster eines schurzbedürftigen Raumes gemäß Pkt. 3.16 der DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018 – Beuth Verlag GmbH, Berlin) verfügt, vor dem die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts nicht überschreitet. Dies kann durch Fenster an der lärmabgewandten Gebäudeseite oder bauliche Maßnahmen, wie z.B. Prallscheiben oder Loggien mit Verglasung vor schutzwürdigen Räumen, erreicht werden.

Schutz der Nachtruhe

Im gesamten Plangebiet ist eine Beurteilungspegelsumme nachts (22:00 – 06:00 Uhr) mit Werten über 45 dB(A) zu erwarten. Räume mit Schlaffunktion und öffenbaren Fenstern an den betroffenen Außenfassaden sind mit geeigneten Lüftungskonzepten zu versehen, um vor Außenlärm geschütztes Schlafen bei geschlossenen Fenstern zu ermöglichen.

Schutz von Außenwohnbereichen

An den äußeren straßenzugewandten Bereichen des Plangebiets sind Beurteilungspegel des Straßenverkehrs tags (06:00 – 22:00 Uhr) von über 62 dB(A) zu erwarten. Die jeweiligen Beurteilungspegel sollen auf wenigstens einem Freisitz einer Wohnung 62 dB(A) nicht übersteigen, ansonsten sind Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. hochabsorbierende Decken, schalldichte Brüstungen mit entsprechender Höhe, durchgesteckte Wohnungen mit einem zusätzlichen Freisitz auf der lärmabgewandten Seite, etc. erforderlich.

Schallschutz Tiefgarage

Die Planbebauung verfügt über eine Tiefgarage mit einer Rampe, die von der Lohmarer Straße aus erschlossen wird. Bei der Zufahrt ist die Rampe von dem Knick der 6%-Steigung auf die 12%-Steigung oben, über eine Länge von 9 m in Richtung Tiefgaragentor mit einer schalldichten Wand und Decke mit einer Minstdurchgangsschalldämmung von 25 dB einzuhausen.

13. Fazit

Den Geräuschimmissionen durch den Straßen- und Flugverkehr kann im Plangebiet mit gängigen Methoden des sog. passiven Schallschutzes (DIN 4109) begegnet werden.

Da ab einer Beurteilungspegelsumme nachts von über 45 dB(A) eine ausreichende Lüftung von Schlafräumen aus Lärmschutzgründen in der Regel nicht mehr durch Kippstellung von Fenstern erreicht werden kann, muss an den betroffenen Fassadenbereichen mit offenbaren Fenstern von Schlaf- und Kinderzimmern eine Lüftung durch geeignete schallgedämmte Lüftungskonzepte ermöglicht werden. Beim untersuchten Planvorhaben trifft dies auf alle Fassaden zu, d.h. die Beurteilungspegelsumme nachts liegt überall ausnahmslos über 45 dB(A).

Der Nachbarschaftslärm spielt im Vergleich zum Straßenverkehrslärm eine untergeordnete Rolle. Er dominiert an Fassadenabschnitten in unmittelbarer Nähe zur Tiefgaragenzufahrt. Die Auswirkung des Planvorhabens auf die Bestandsbebauung in der Umgebung durch den Nachbarschaftslärm ist verträglich mit Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm.

Der gesamte Gewerbelärm, bestehend aus der Zusatzbelastung des Planvorhabens und der Vorbelastung im Bestand hält die Richtwerte der TA Lärm für die angenommenen Emittenten an den maßgeblichen Immissionsorten unter Berücksichtigung der jeweiligen Schutzwürdigkeit ein.

Aufgrund der hohen Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehrslärm und den maßgeblichen Außenlärmpegeln sind bauliche Maßnahmen zum Schutz der Außen- und Innenwohnbereiche vorzusehen.

Den hohen Beurteilungspegeln aus dem Straßenverkehrslärm und den maßgeblichen Außenlärmpegeln an den Fassaden der Planbebauung kann durch Maßnahmen des passiven Schallschutzes (DIN 4109), wie z.B. verglaste Loggien, Rechnung getragen werden.

❖ Qualität der Prognose

Die abgestrahlten Schallleistungen 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.

Köln, 30. Januar 2026

B2310156-01(1)_ver30Jan2026

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



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



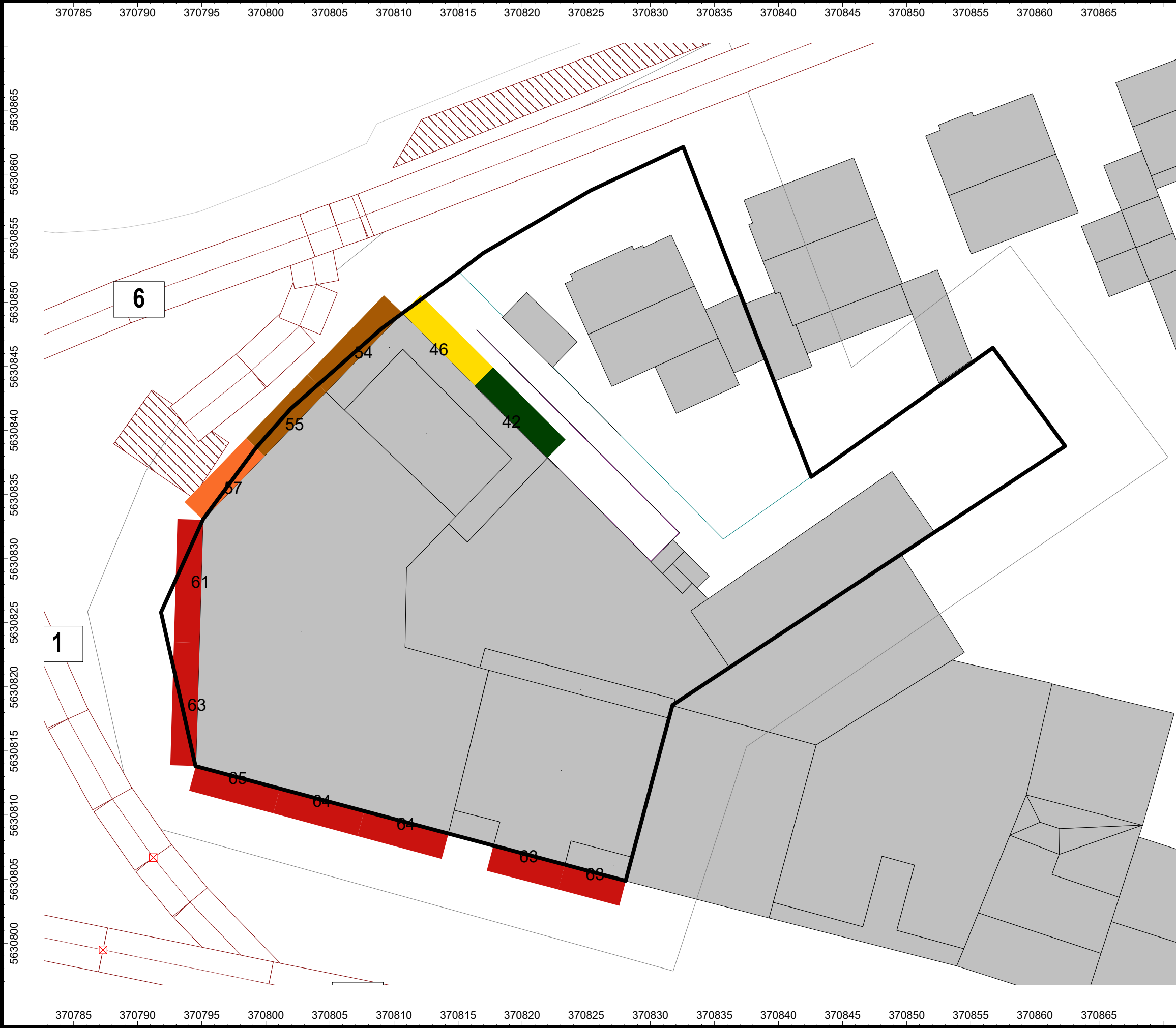
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: STR_PL_T_EG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: STR_PL_N_EG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: STR_PL_T_1.0G



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

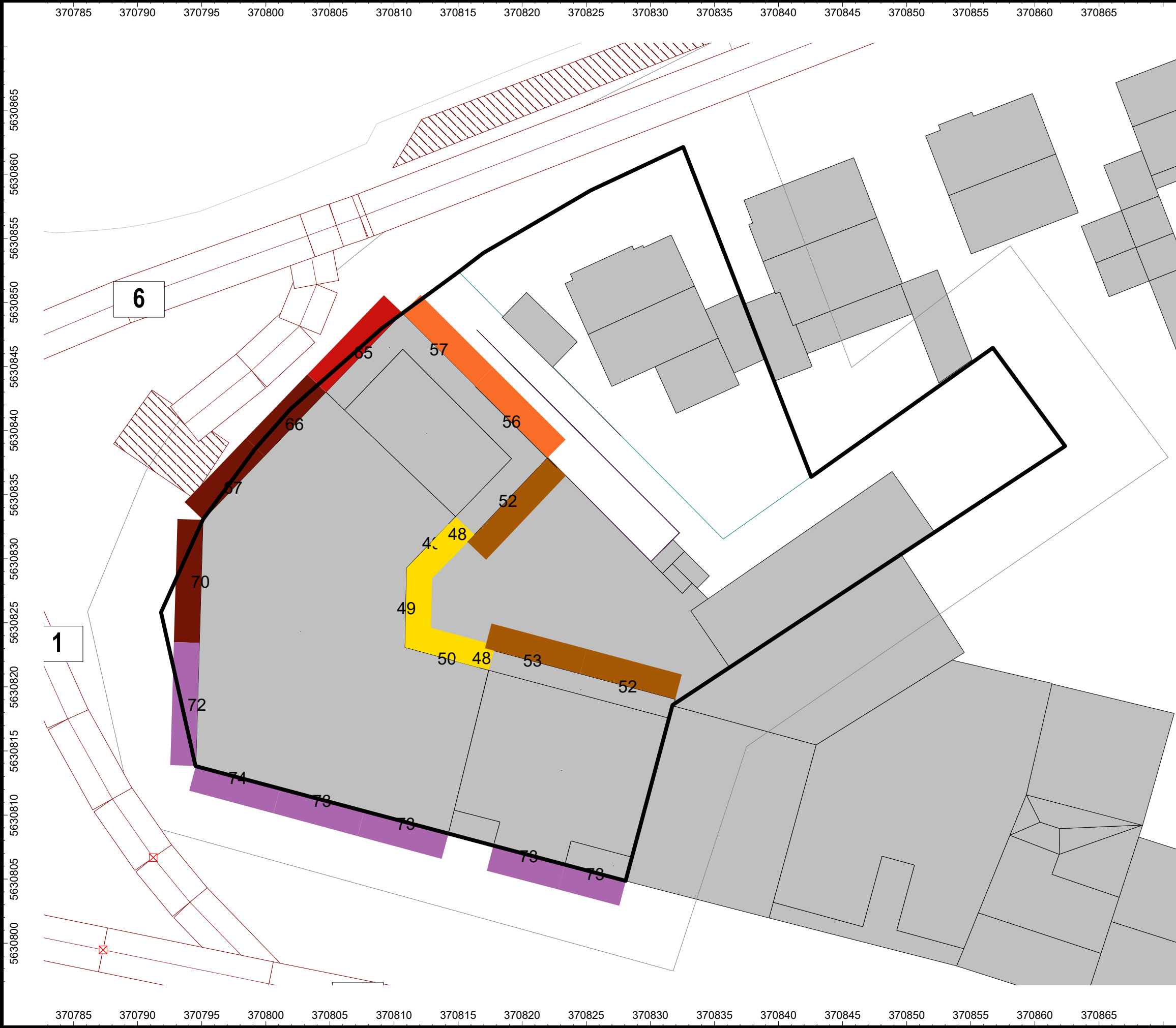


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	STR_PL_N_1.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



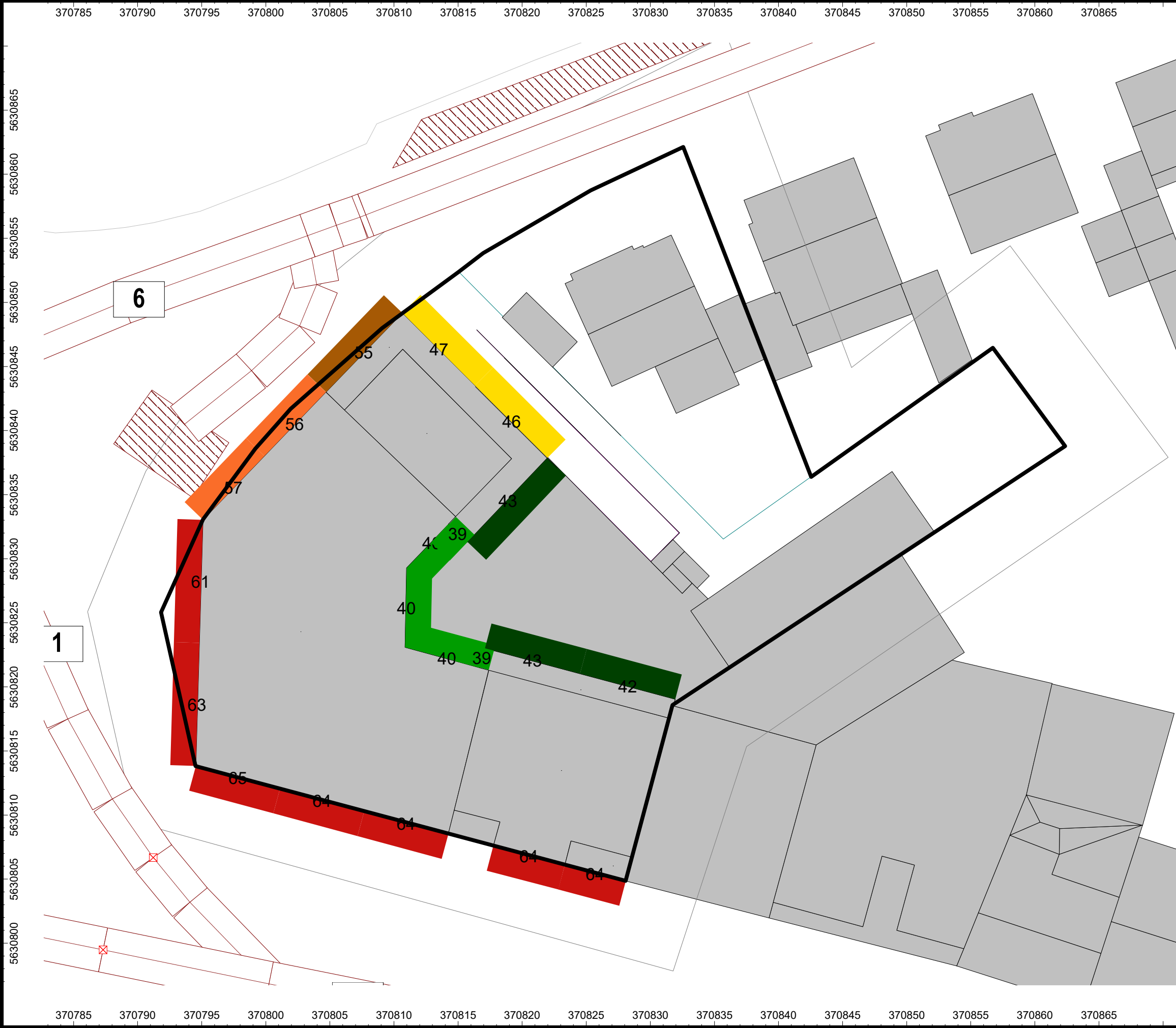
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: STR_PL_T_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: STR_PL_N_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	STR_PL_T_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	STR_PL_N_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	STR_PL_N_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: STR_PL_T_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: STR_PL_N_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	STR_PL_T_(max. Pegel Fass.)



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
gemäß RLS-19**

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 Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



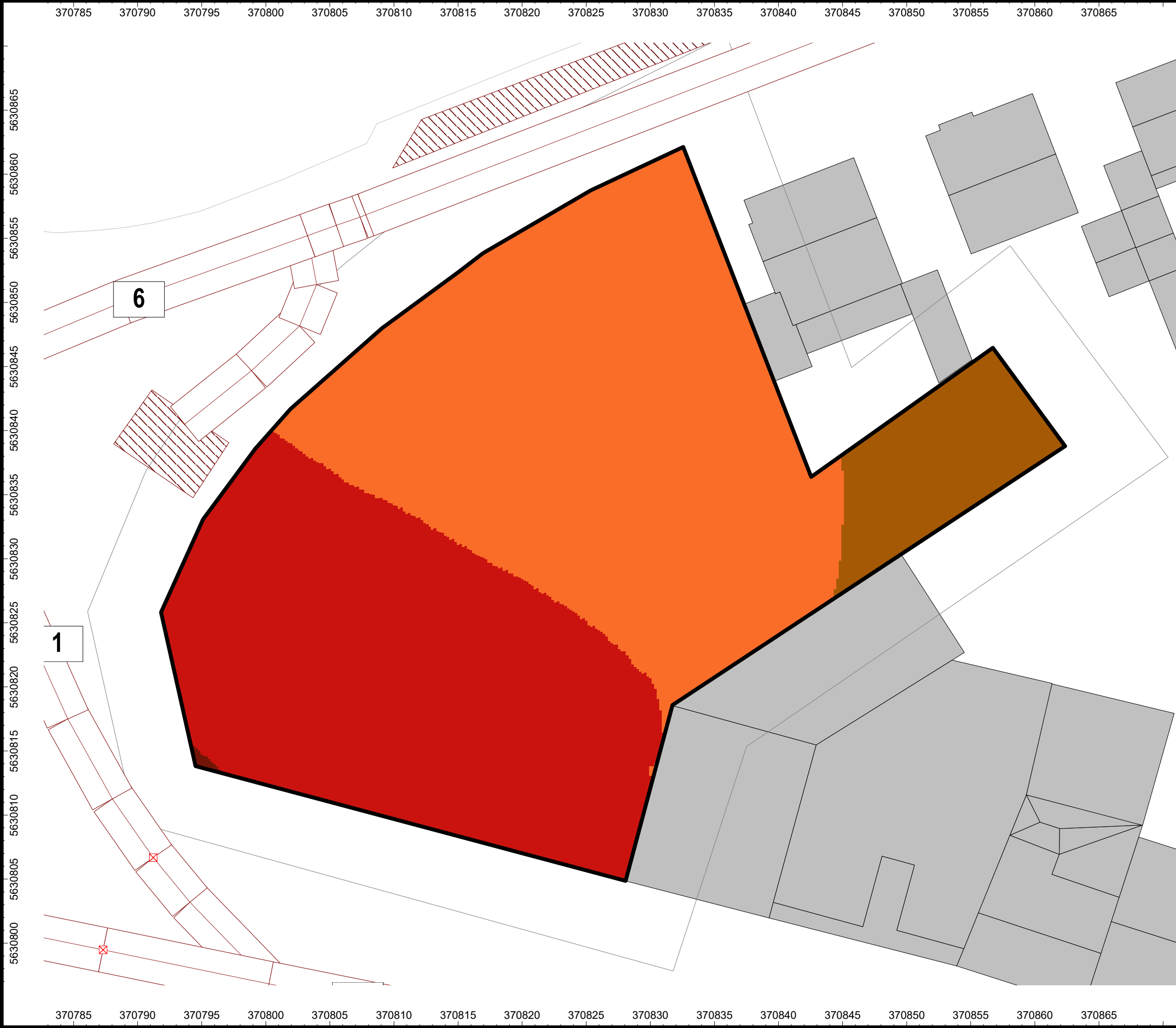
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	STR_PL_N_(max. Pegel Fass.)

Anhang B



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Straßenverkehrslärm
freie Schallausbreitung
gemäß RLS-19**

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
Rechenraster:	0 m x 0 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



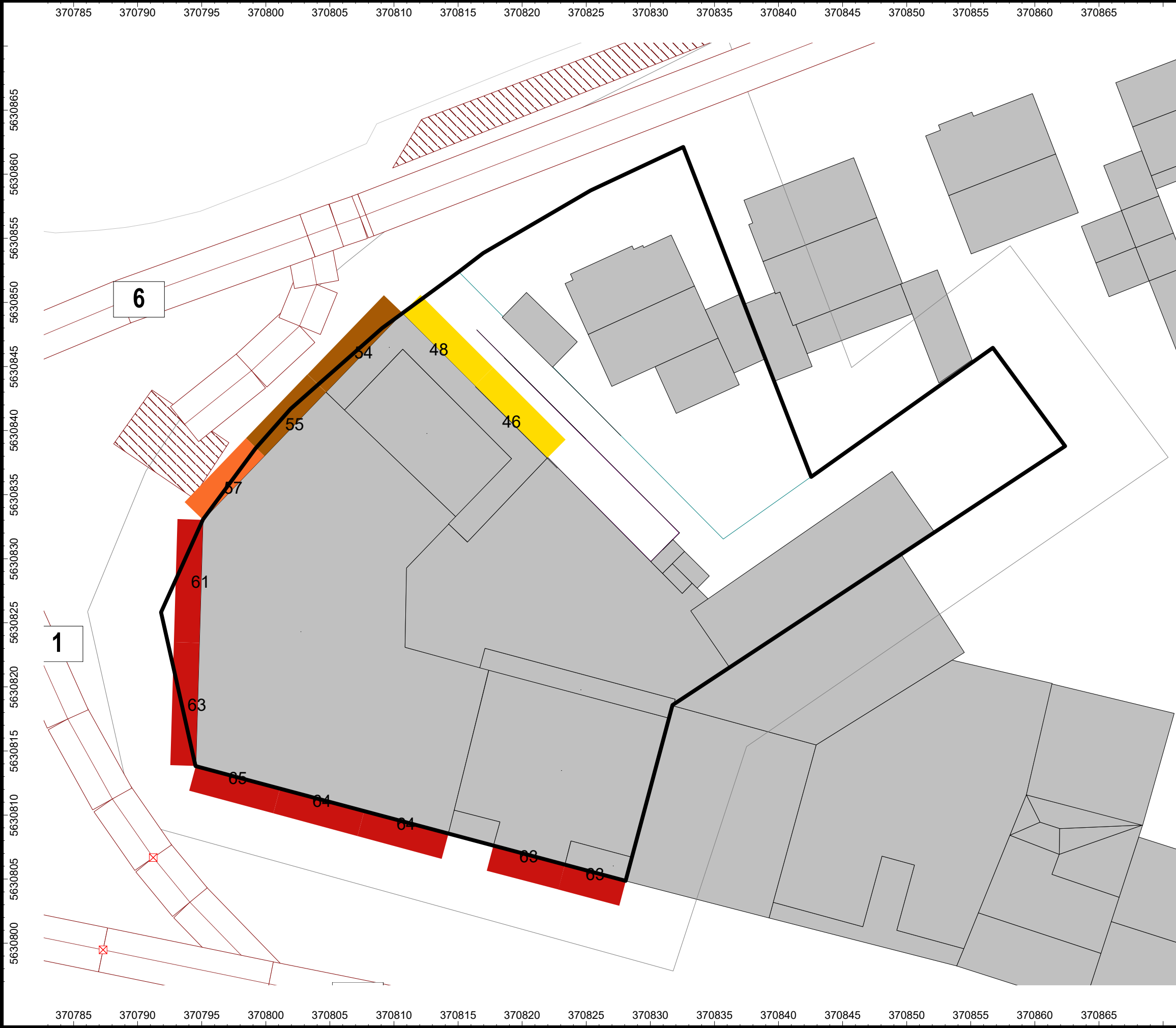
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	STR_PLfrei_N_max

Anhang C



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_N_EG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

Gesamtverkehrslärm

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



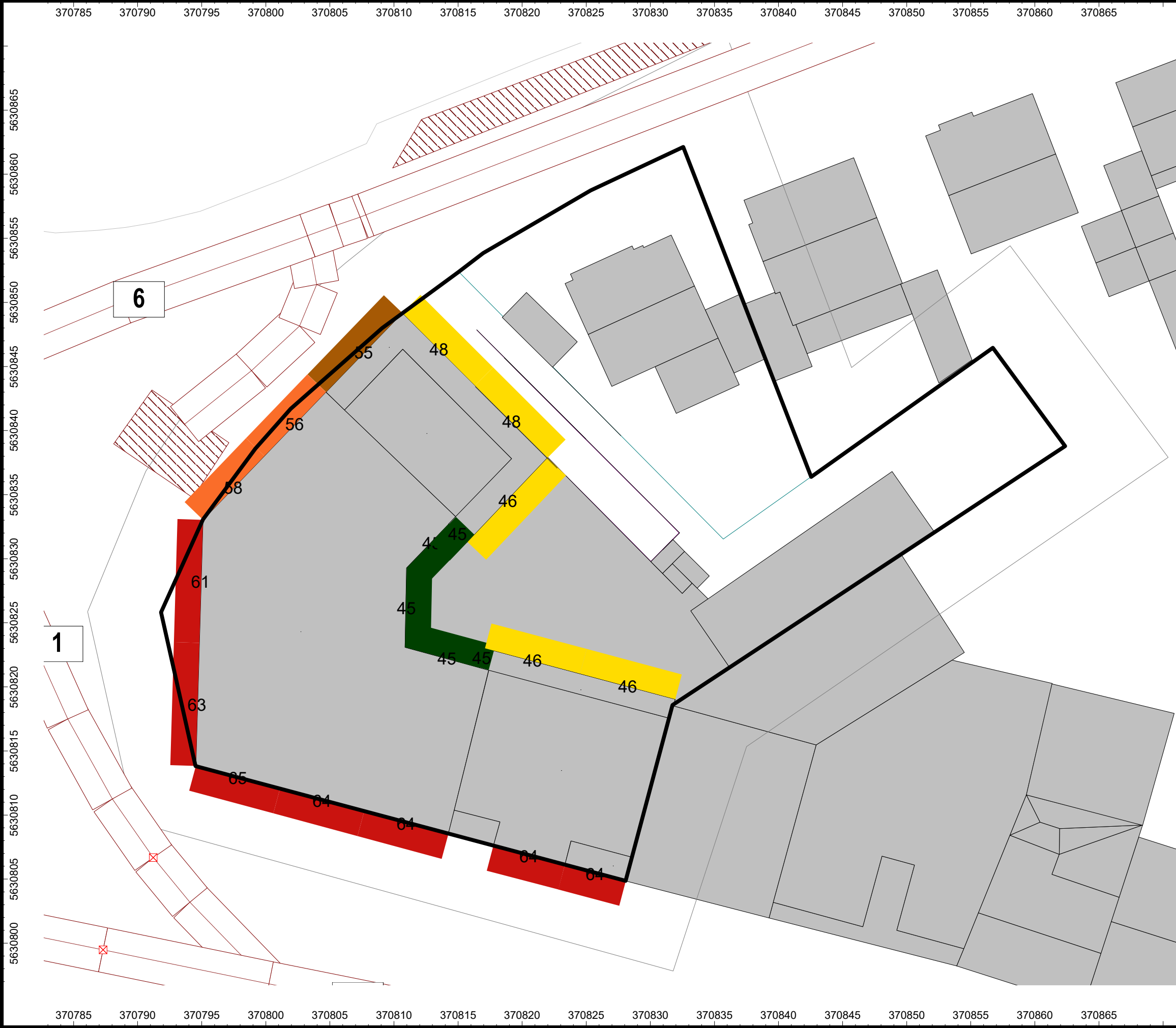
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: VGES_PL_T_1.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

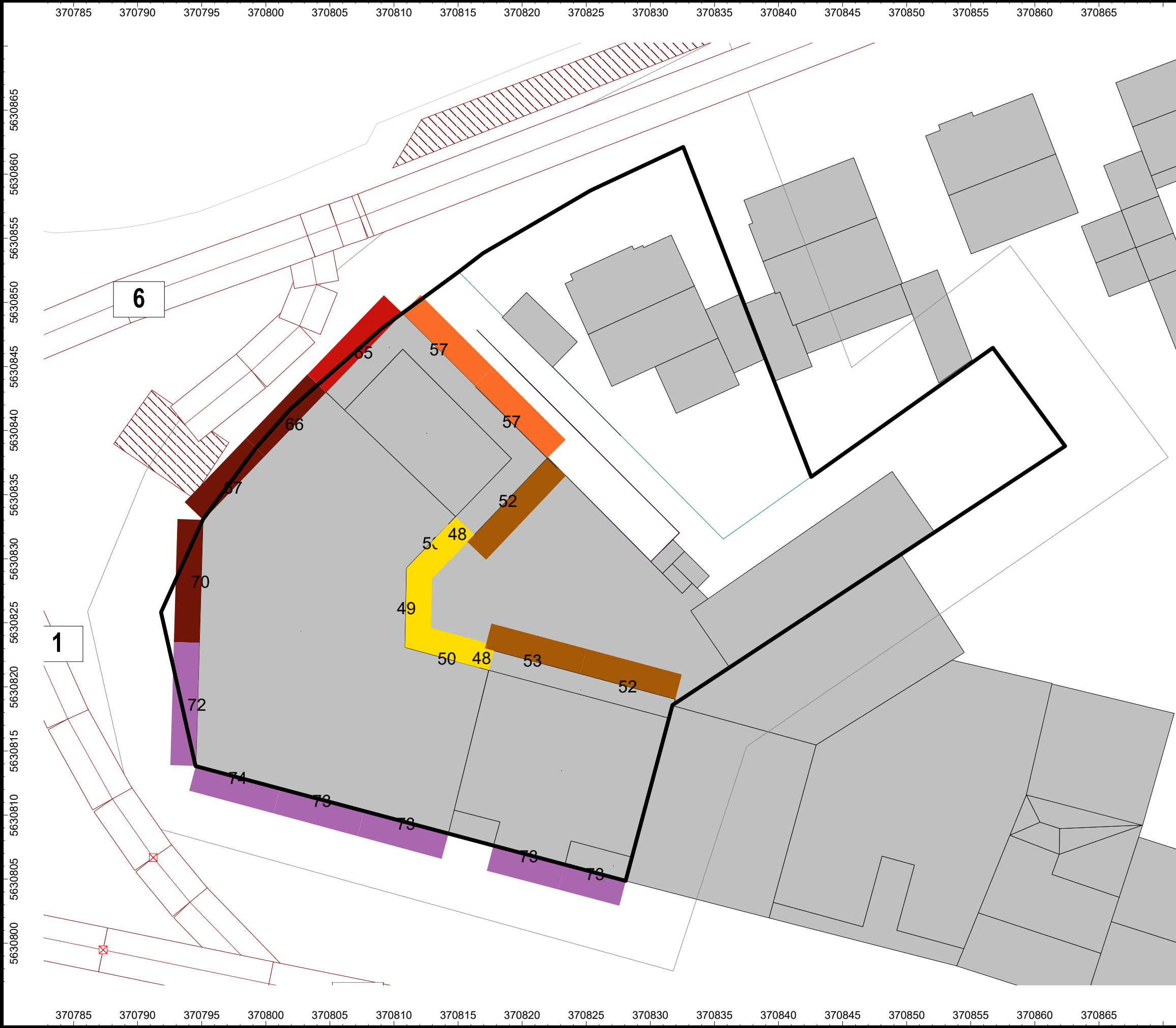


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_N_1.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

Gesamtverkehrslärm

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 : 300

Blattgröße: DIN A3



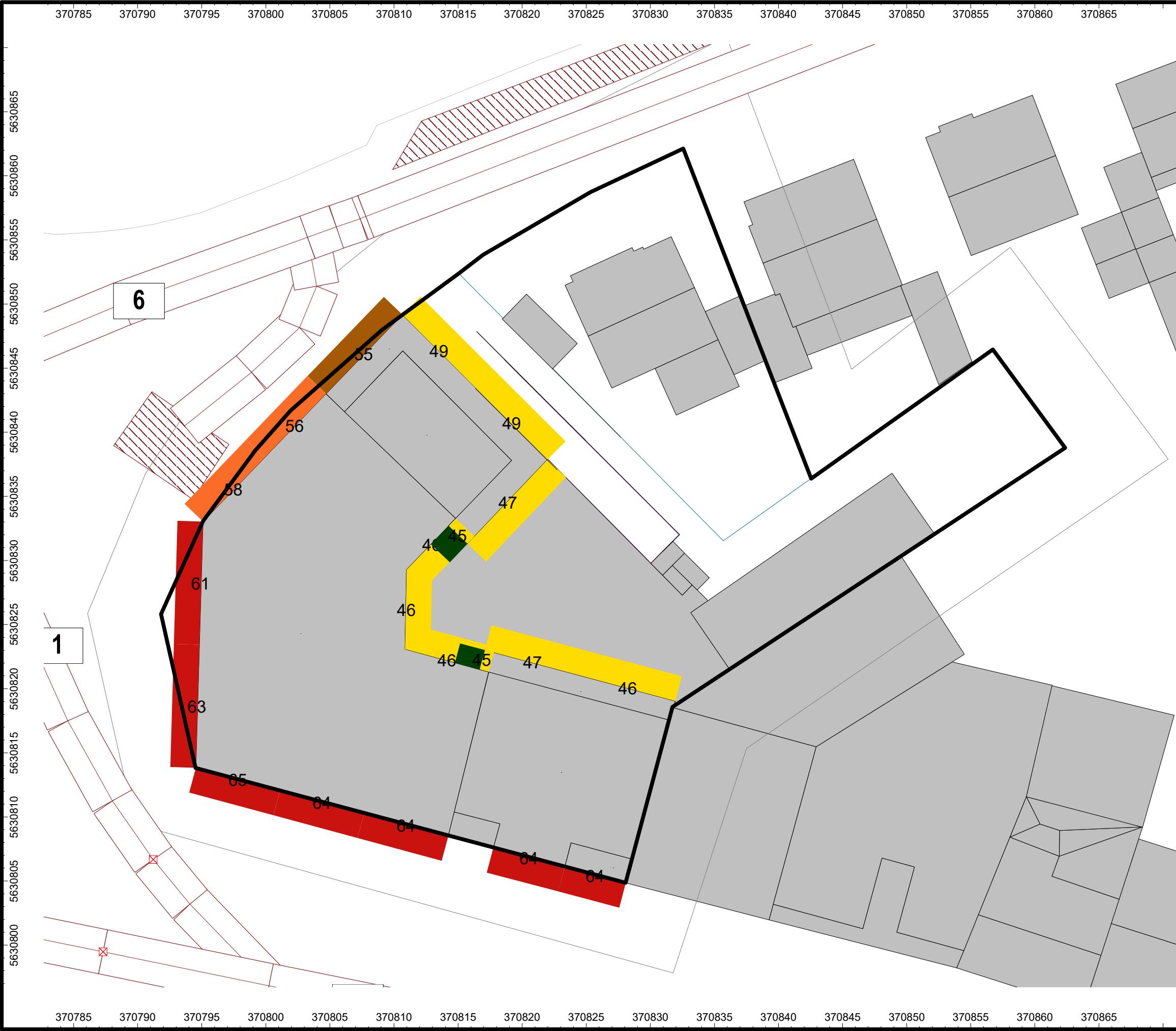
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: VGES_PL_T_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_N_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

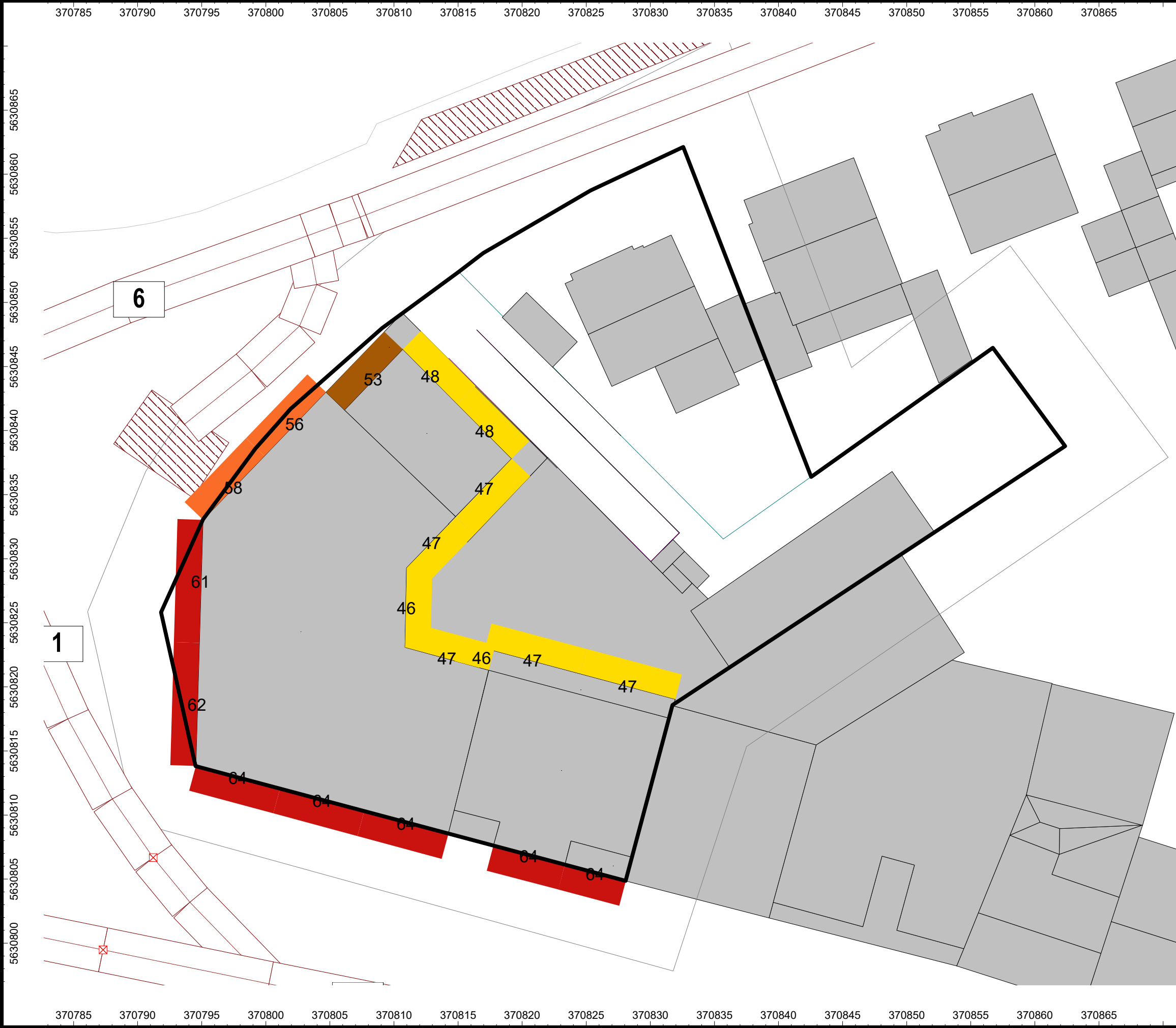


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_T_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_N_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

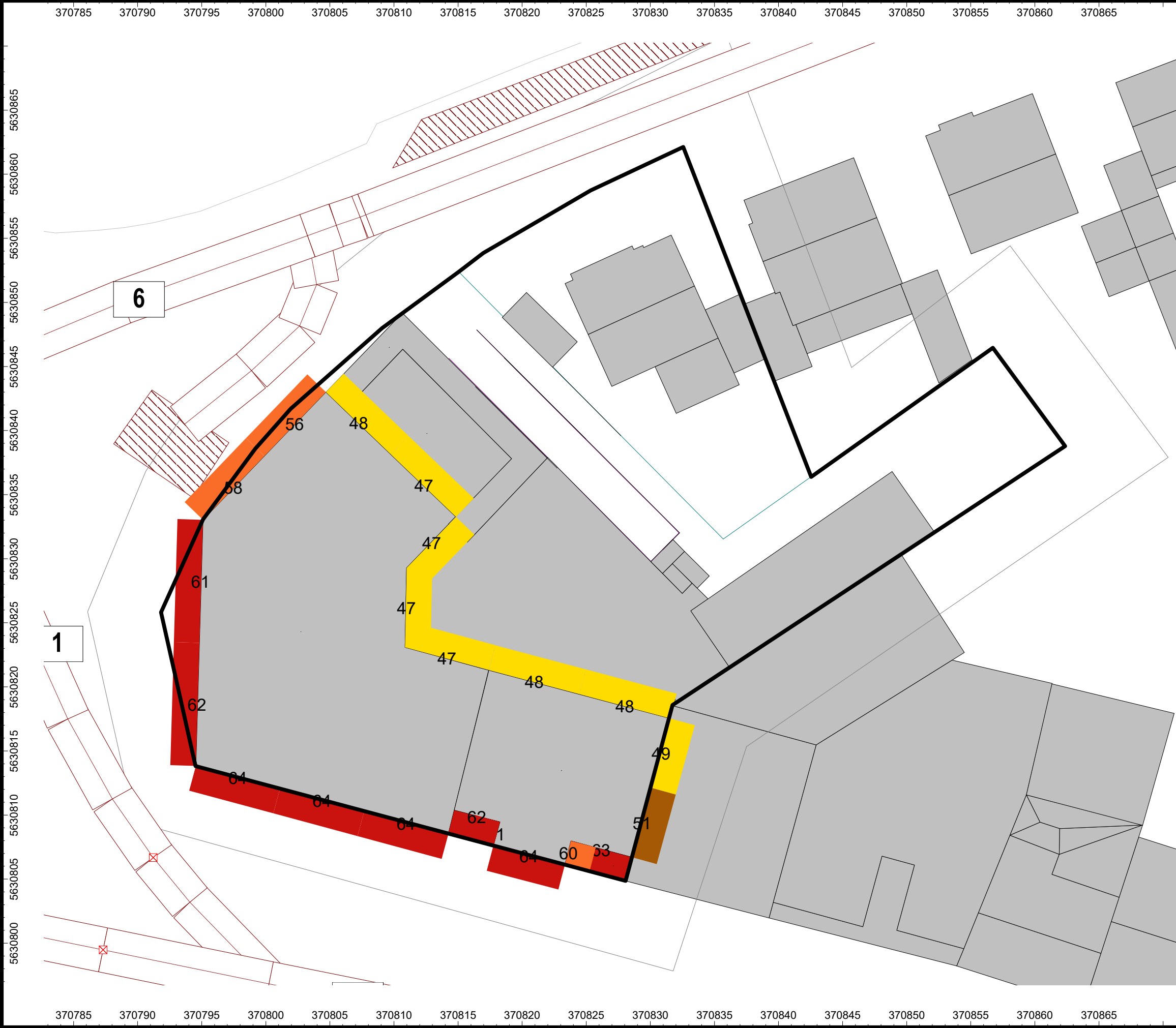


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_T_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

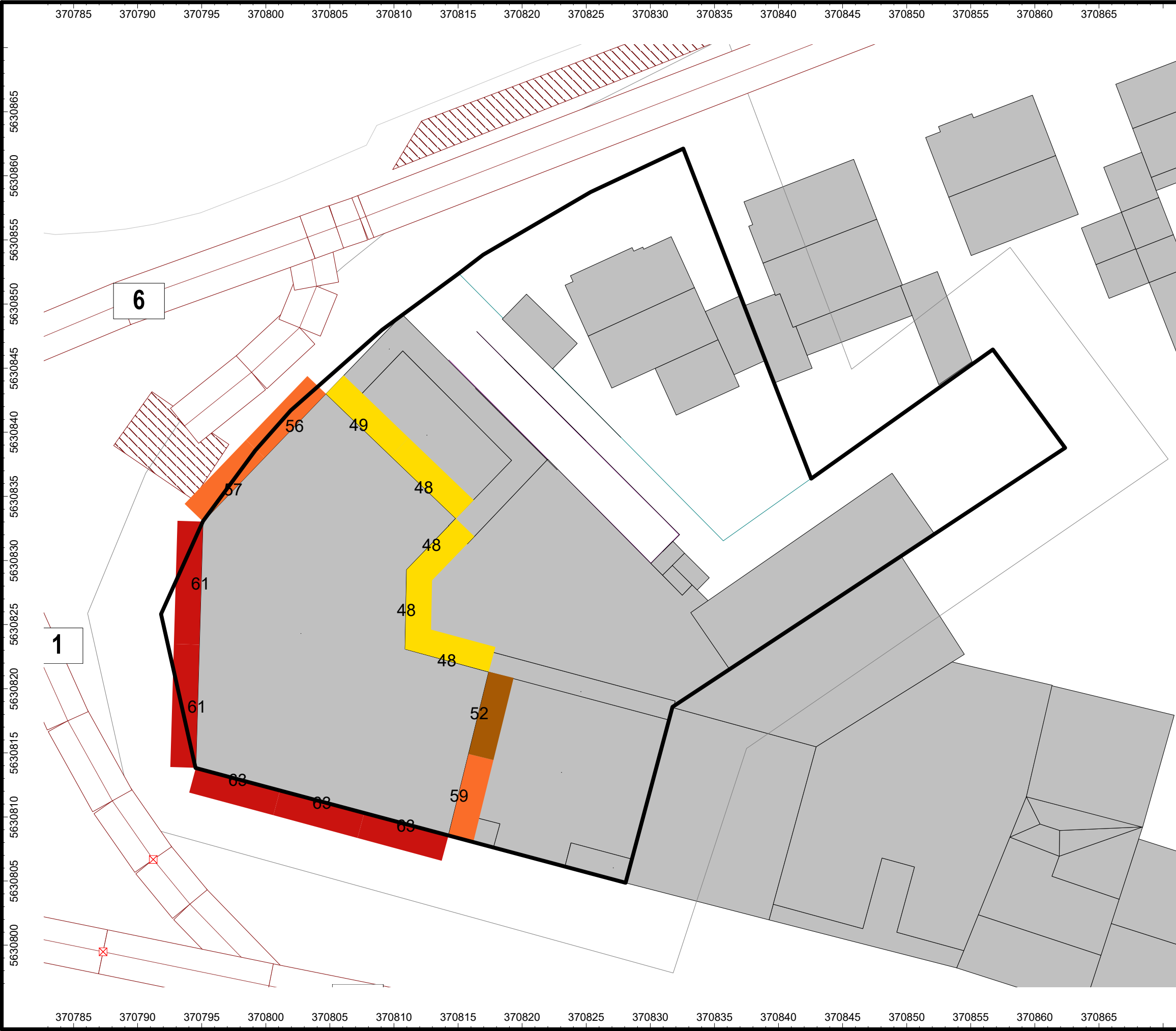


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_N_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehrslärm

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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_N_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

Gesamtverkehrslärm

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 Fass.)

Rechenraster: -

Approximation: -

Maßstab: 1 : 300

Blattgröße: DIN A3



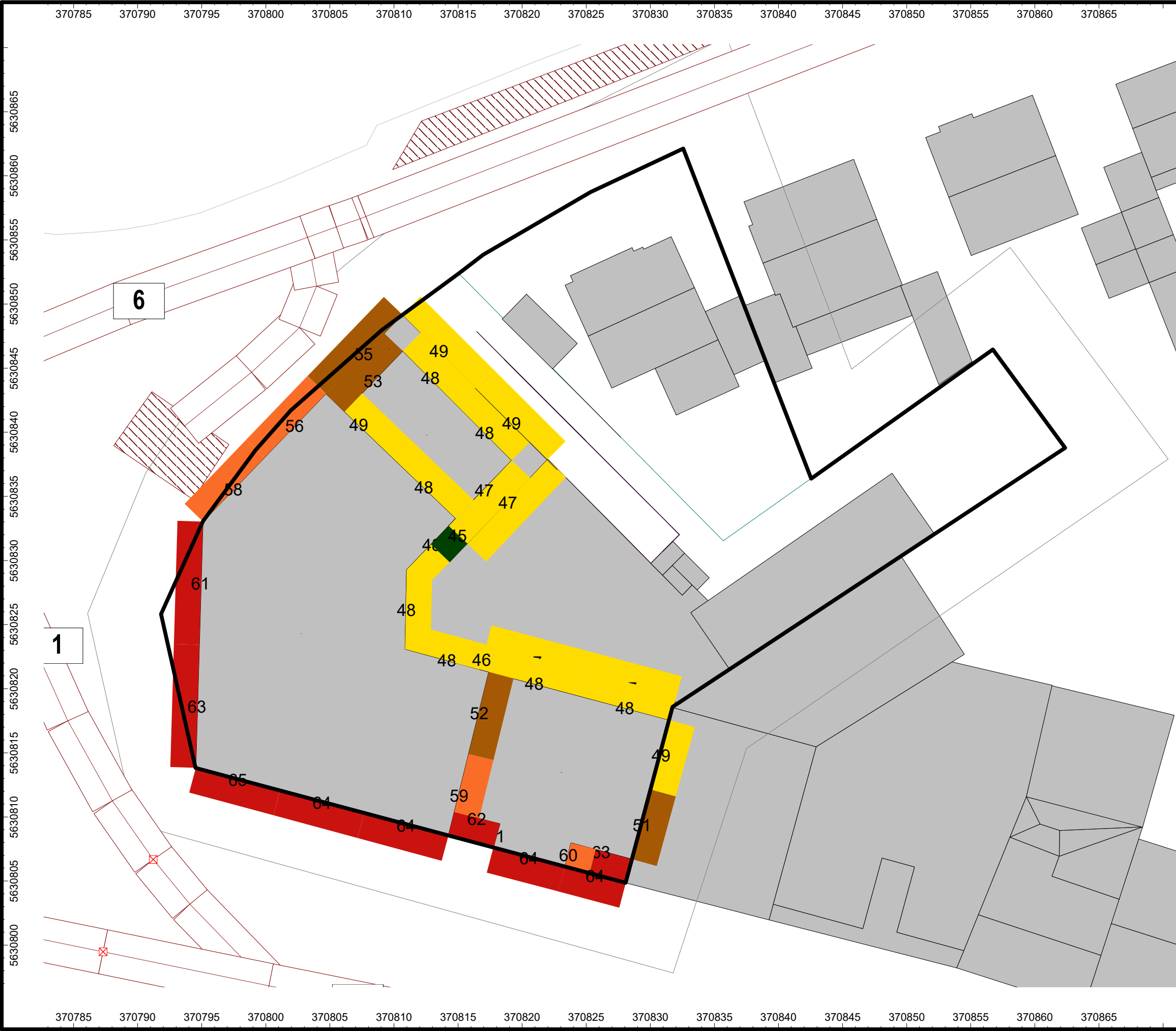
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: VGES_PL_T_(max. Pegel Fass.)



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

Gesamtverkehrslärm

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 Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



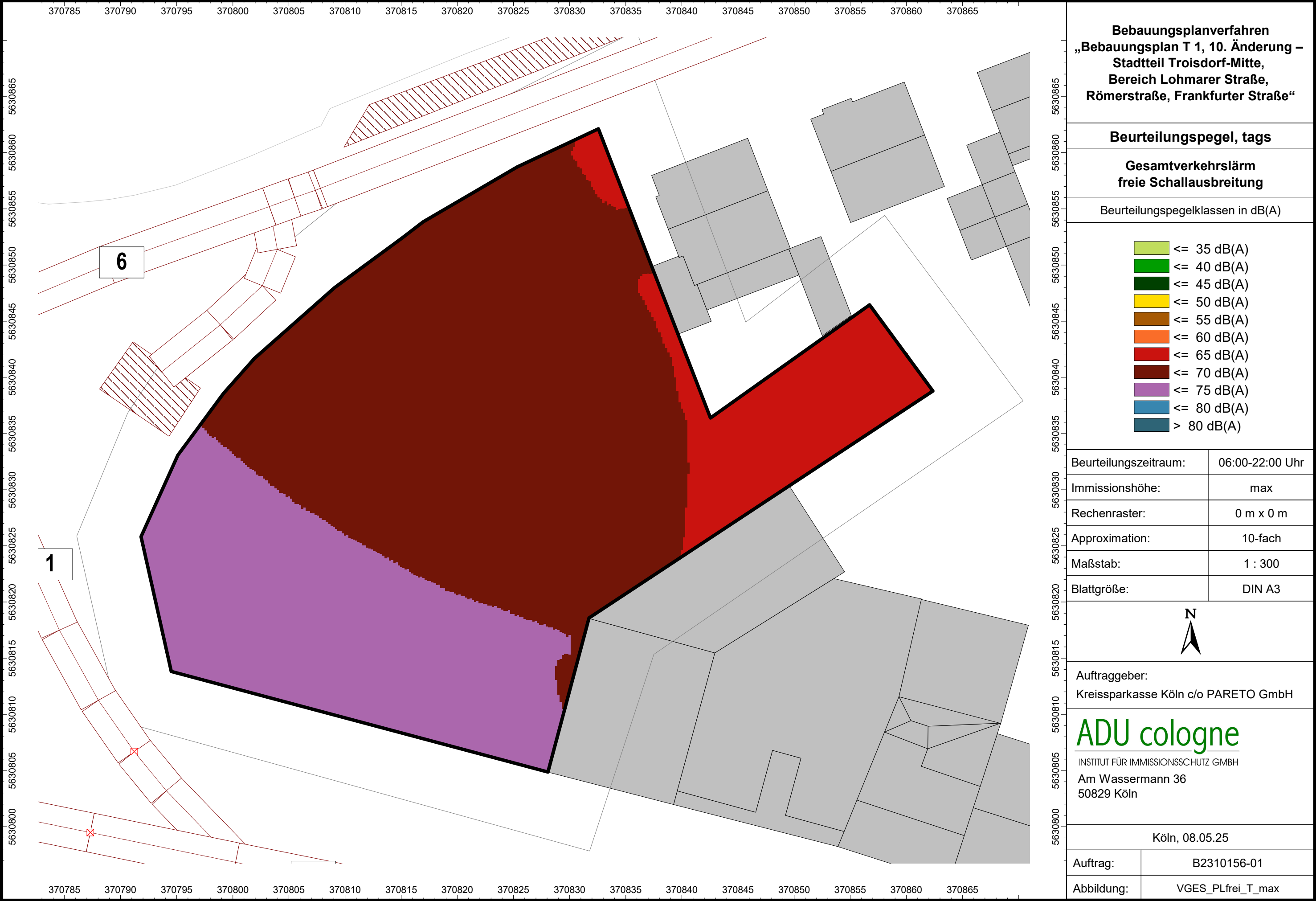
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

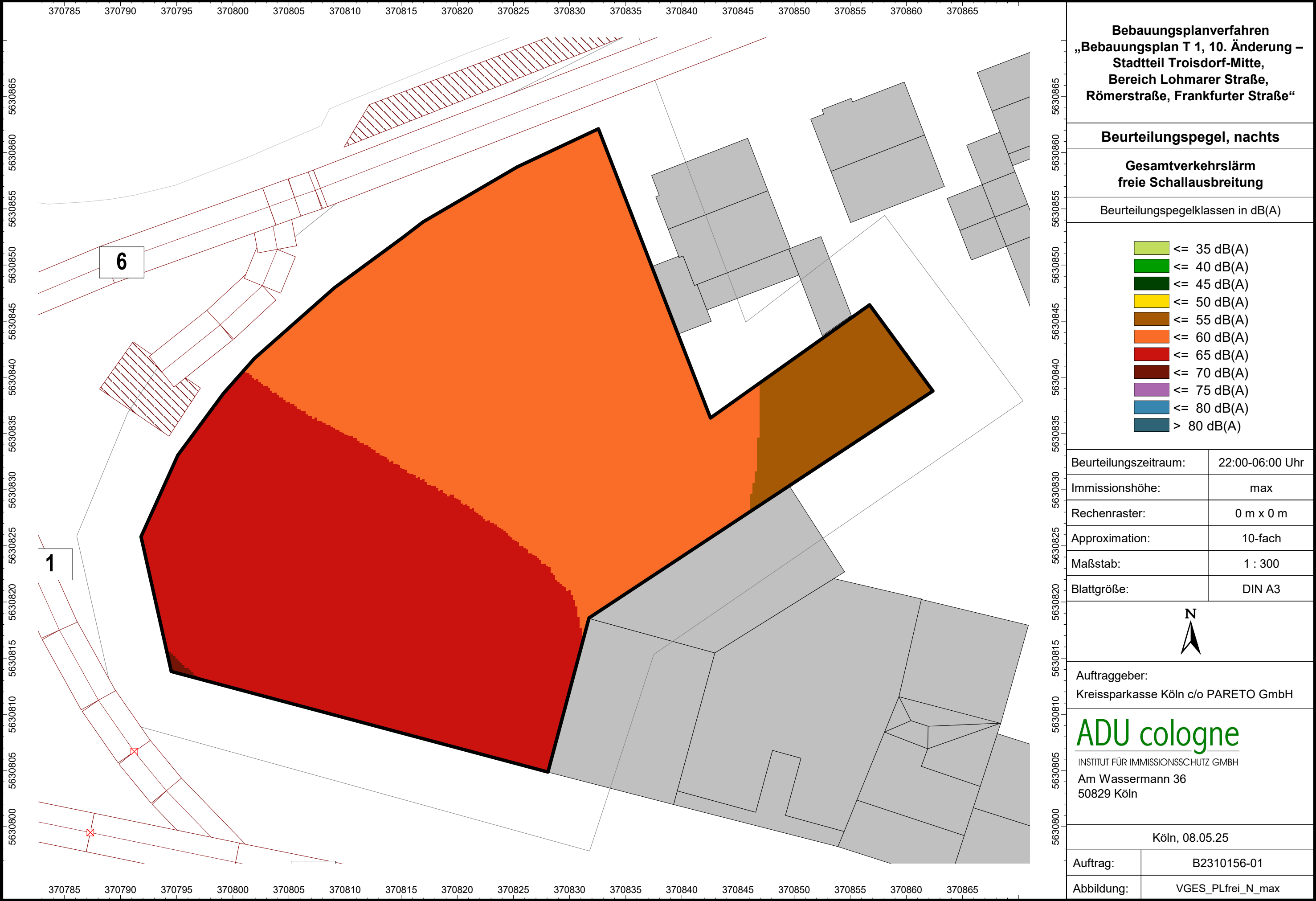
ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PL_N_(max. Pegel Fass.)

Anhang D





**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, nachts

**Gesamtverkehrslärm
freie Schallausbreitung**

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
Rechenraster:	0 m x 0 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	VGES_PLfrei_N_max

Anhang E

Anhang F

Anhang G

Das Kompaktprotokoll zur Ermittlung der Immissionen der gewerblichen Gesamtbelastung wird auf den nächsten Seiten angeführt. Es enthält Abkürzungen deren Bedeutungen im Folgenden erläutert werden:

Name	(Abgekürzte) Bezeichnung der Schallquelle
ID	Identifizierungscode der Schallquelle
Freq	Hauptfrequenz, alternativ „A“ für Berechnung mit Oktavspektrum
L _x (T/N)	Effektive Schallleistung der Schallquelle im Beurteilungszeitraum in dB(A) (Tag/Nacht), d.h. die Einwirkzeit der Schallquelle ist berücksichtigt
L _r (T/N)	Teilbeurteilungspegel der Schallquelle in dB(A) (Tag/Nacht)
Refl	Reflexionsanteil 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:	Immissionsort 1 Plan Lohmarer Straße Nordost, 3. OG	IO_on_PL _Lohmare rStr_NO_ OG3						
Name	ID	Freq	L _x T	L _x N	L _r T	L _r N	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumlufttechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	39.5	-59.5	3.8	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	39.8	27.8	3.3	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	39.2	32.2	0.4	4.2

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	23.1	16.1	0.3	4.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	14.6	7.6	0.2	4.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	27.7	20.7	0.9	4.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	28.1	21.1	0.4	3.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	32.7	25.8	1.5	3.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-63.2	-63.2	1.7	2.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-62.4	-62.4	1.3	1.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-66.3	-66.3	0.5	2.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-65.7	-65.7	0.8	1.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-65.8	-65.8	0.4	1.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-65.6	-65.6	0.6	1.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-54.6	-54.6	0.3	2.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-54.3	-54.3	0.4	2.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-70.7	-70.7	0.3	3.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-70.5	-70.5	0.2	2.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-77.6	-77.6	0.3	2.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-77.1	-77.1	0.3	2.7
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	32.3	17.3	2.1	17.7
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-0.6	-7.6	0.1	19.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-7.7	-14.7	2.5	24.6
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	7.5	0.5	1.7	10.3
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	29.8	22.8	0.7	3.6

Imm:	Immissionsort 1 Plan Lohmarer Straße Nordost, 2. OG	IO_on_PL _Lohmare rStr_NO_ OG2						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	37.4	-61.6	1.3	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	38.2	26.2	1.4	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	35.8	28.8	0.5	9.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	21.1	14.2	0.0	7.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	12.7	5.7	0.0	7.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	34.1	27.1	0.1	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	23.4	16.4	0.4	10.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	37.0	30.0	0.3	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-58.6	-58.6	0.9	0.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-58.6	-58.6	0.9	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-60.0	-60.0	1.7	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-60.1	-60.1	1.7	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-75.0	-75.0	1.7	14.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-75.3	-75.3	1.8	15.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-62.0	-62.0	1.3	12.3

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-62.3	-62.3	1.4	12.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-76.6	-76.6	0.1	9.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-76.9	-76.9	0.1	9.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-83.6	-83.6	0.1	9.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-83.7	-83.7	0.1	9.7
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	29.1	14.1	1.6	19.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-1.1	-8.1	0.1	20.4

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	-8.1	-15.1	2.1	24.6
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	7.8	0.8	1.4	10.0
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	25.4	18.4	0.2	8.0
Imm:	Immissionsort 1 Plan Lohmarer Straße Nordost, 1. OG	IO_on_PL _Lohmarer rStr_NO_ OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	36.6	-62.4	0.5	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waermepumpe	500	72.0	60.0	38.3	26.3	1.3	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	37.6	30.7	0.2	8.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	22.1	15.1	0.0	6.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	13.6	6.6	0.0	6.6
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	39.1	32.1	1.2	0.0

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	27.0	20.0	0.5	10.6
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	40.3	33.3	0.8	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-55.0	-55.0	1.8	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-55.5	-55.5	1.3	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-56.8	-56.8	1.3	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-57.1	-57.1	1.1	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-70.4	-70.4	2.4	14.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-70.5	-70.5	2.7	14.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.6	-57.6	3.1	11.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.1	-57.1	3.9	11.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-75.0	-75.0	0.1	8.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-75.3	-75.3	0.1	8.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-82.0	-82.0	0.0	8.3

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-82.1	-82.1	0.0	8.6
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	27.1	12.1	1.6	21.2
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-0.5	-7.5	0.4	20.4
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-8.1	-15.1	2.1	23.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	6.1	-0.9	1.2	10.2
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	27.4	20.4	0.9	7.2
Imm:	Immissionsort 1 Plan Lohmarer Straße Nordost, EG	IO_on_PL _Lohmare rStr_NO_ EG						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumlufttechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	27.4	-71.6	2.7	11.5
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	31.4	19.4	4.5	10.2

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	48.4	41.4	0.2	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	28.3	21.3	0.0	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	21.9	14.9	2.3	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	44.9	38.0	0.2	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	41.1	34.1	0.0	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	44.1	37.1	0.7	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-52.3	-52.3	1.4	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-52.2	-52.2	1.3	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-52.7	-52.7	0.3	0.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-53.0	-53.0	0.3	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-55.2	-55.2	0.0	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-54.8	-54.8	0.5	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-47.2	-47.2	0.5	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-47.4	-47.4	0.3	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-67.2	-67.2	0.0	0.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-67.3	-67.3	0.0	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-73.9	-73.9	0.0	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-73.6	-73.6	0.0	0.0
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	33.1	18.1	7.6	20.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-1.4	-8.4	0.4	19.7
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-8.1	-15.1	2.1	21.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	-1.1	-8.1	7.1	21.2
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	34.0	27.0	0.0	0.0

Imm:	Immissionsort 2 Plan Frankfurter Straße, Südfassade, 4. OG	IO_on_PL _Frankfur terStr_S_ OG4						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	22.8	-76.2	3.3	16.1
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	22.8	10.8	3.2	17.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	14.3	7.3	2.5	24.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	2.7	-4.3	2.5	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	-5.2	-12.2	2.4	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	-4.9	-11.8	0.3	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	-3.7	-10.7	0.5	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	1.1	-5.9	2.1	24.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-95.2	-95.2	3.0	25.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-96.4	-96.4	1.9	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-95.8	-95.8	5.0	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-95.6	-95.6	5.1	24.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-96.4	-96.4	3.4	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-95.9	-95.9	3.9	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-80.2	-80.2	2.7	23.6

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-80.2	-80.2	2.6	23.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-92.4	-92.4	3.0	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-92.4	-92.4	3.0	24.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-98.7	-98.7	3.0	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-98.4	-98.4	3.1	25.0
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	52.3	37.3	0.9	2.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-8.1	-15.1	1.7	23.6

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	13.8	6.8	0.6	10.4
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	-6.1	-13.1	3.3	25.0
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	9.3	2.3	3.1	24.9
Imm:	Immissionsort 2 Plan Frankfurter Straße, Südfassade, 3. OG	IO_on_PL_FrankfurterStr_S_OG3						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	15.9	-83.1	3.4	22.9
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waermepumpe	500	72.0	60.0	16.0	4.0	2.6	23.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	14.2	7.3	2.8	24.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	2.7	-4.3	2.3	24.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	-4.2	-11.2	3.1	24.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	-4.0	-11.0	0.9	24.5

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	-3.1	-10.1	0.8	24.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	0.2	-6.8	1.6	24.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-95.8	-95.8	2.0	24.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-96.4	-96.4	1.3	24.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-97.4	-97.4	3.0	24.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-97.4	-97.4	3.1	24.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-96.5	-96.5	3.0	24.5

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-96.5	-96.5	3.0	24.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-81.7	-81.7	2.4	24.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-82.2	-82.2	2.0	24.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-93.0	-93.0	2.3	24.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-93.1	-93.1	2.3	24.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-98.4	-98.4	3.2	24.8

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-98.2	-98.2	3.2	24.8
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	52.6	37.6	1.2	2.2
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-7.8	-14.8	2.0	23.6
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	24.0	17.0	0.1	0.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	-6.5	-13.5	2.9	24.9
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	9.3	2.3	3.1	24.9
Imm:	Immissionsort 2 Plan Frankfurter Straße, Südfassade, 2. OG	IO_on_PL _Frankfur terStr_S_ OG2						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	13.8	-85.2	3.1	24.8
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	14.5	2.5	2.3	24.8

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	13.8	6.8	2.0	24.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	3.0	-4.0	2.2	24.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	-3.9	-10.9	3.0	24.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	-3.8	-10.7	1.1	24.6
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	-1.1	-8.1	2.7	24.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	0.0	-7.0	1.5	24.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-95.9	-95.9	2.0	24.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-96.6	-96.6	1.3	24.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-97.5	-97.5	2.9	24.6

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-97.5	-97.5	3.0	24.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-96.4	-96.4	3.0	24.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-96.4	-96.4	3.1	24.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-82.5	-82.5	1.5	24.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-82.4	-82.4	1.6	24.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-92.7	-92.7	2.2	24.8

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-92.8	-92.8	2.2	24.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-98.1	-98.1	3.1	24.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-97.9	-97.9	3.1	24.8
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	52.0	37.0	1.0	2.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-7.9	-14.9	2.0	23.5
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	27.4	20.4	0.0	0.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	-6.4	-13.4	2.8	24.9
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	9.6	2.6	3.0	24.9

Imm:	Immissionsort 2 Plan Frankfurter Straße, Südfassade, 1. OG	IO_on_PL _Frankfur terStr_S_ OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	14.6	-84.4	3.7	24.8
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	15.2	3.2	2.8	24.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	13.5	6.5	1.6	23.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	1.2	-5.8	0.2	23.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	-5.1	-12.1	1.6	23.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	-3.2	-10.2	1.6	23.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	-0.7	-7.7	3.1	23.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	0.1	-6.9	1.6	22.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-95.6	-95.6	2.3	22.8

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-96.4	-96.4	1.5	22.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-97.1	-97.1	3.4	23.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-96.9	-96.9	3.6	23.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-95.8	-95.8	3.7	23.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-95.8	-95.8	3.7	23.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-82.7	-82.7	1.1	23.2

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-82.6	-82.6	1.3	23.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-94.7	-94.7	0.0	23.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-94.8	-94.8	0.0	23.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-98.6	-98.6	2.3	23.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-98.5	-98.5	2.3	23.4
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	51.2	36.2	1.0	2.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-8.1	-15.1	2.1	22.3

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	32.6	25.6	0.0	0.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	-6.0	-13.0	3.2	23.3
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	9.9	2.9	2.9	24.1
Imm:	Immissionsort 2 Plan Frankfurter Straße, Südfassade, EG	IO_on_PL _Frankfur terStr_S_ EG						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	14.2	-84.8	3.3	24.8
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waermepumpe	500	72.0	60.0	14.9	2.9	2.5	24.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	13.0	6.1	1.1	21.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	1.2	-5.8	0.0	21.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	-6.5	-13.5	0.0	21.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	-3.2	-10.2	1.7	21.5

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	-2.5	-9.5	1.4	21.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	0.5	-6.4	2.1	21.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-95.3	-95.3	2.6	21.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-96.0	-96.0	1.9	21.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-97.1	-97.1	3.4	21.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-96.9	-96.9	3.6	21.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-95.8	-95.8	3.7	21.5

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-95.8	-95.8	3.7	21.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-82.6	-82.6	1.1	21.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-82.5	-82.5	1.3	21.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-94.6	-94.6	0.0	21.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-94.6	-94.6	0.0	21.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-100.8	-100.8	0.0	21.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-100.6	-100.6	0.0	21.1
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	50.1	35.1	1.1	2.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-8.4	-15.4	2.0	20.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	40.1	33.1	0.0	0.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	-6.6	-13.6	2.6	21.5
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	9.1	2.1	2.0	21.5
Imm:	Immissionsort 3 Plan Lohmarer Straße Südost, 3. OG	IO_on_PL _Lohmare rStr_SO_ OG3						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumlufttechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	39.2	-59.8	2.5	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	40.5	28.5	2.6	0.0

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	31.9	24.9	0.6	12.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	23.0	16.0	0.1	6.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	14.6	7.6	0.1	6.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	17.5	10.5	5.9	17.6
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	15.1	8.2	2.3	17.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	16.5	9.5	1.8	17.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-79.7	-79.7	1.0	15.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-79.7	-79.7	1.0	16.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-78.8	-78.8	4.7	17.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-77.6	-77.6	5.8	16.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-77.8	-77.8	4.2	16.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-77.7	-77.7	4.3	16.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.0	-61.0	0.6	9.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-60.1	-60.1	0.7	8.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-69.1	-69.1	0.0	2.8

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-68.7	-68.7	0.0	2.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-75.6	-75.6	0.1	2.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-74.9	-74.9	0.1	2.1
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	33.4	18.4	2.5	17.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-4.7	-11.7	0.1	23.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-4.5	-11.5	4.0	24.7
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	6.7	-0.3	2.2	12.3
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	30.4	23.4	0.2	4.3

Imm:	Immissionsort 3 Plan Lohmarer Straße Südost, 2. OG	IO_on_PL _Lohmare rStr_SO_ OG2						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	40.0	-59.0	2.7	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	41.0	29.0	2.4	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	35.5	28.5	0.5	10.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	21.5	14.6	0.4	9.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	13.2	6.2	0.5	9.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	14.7	7.7	1.2	16.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	17.1	10.1	0.7	15.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	14.6	7.6	0.5	17.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-80.9	-80.9	0.9	17.2

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-81.4	-81.4	0.5	17.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-79.5	-79.5	1.8	15.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-78.8	-78.8	2.5	15.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-76.6	-76.6	1.9	14.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-76.5	-76.5	1.9	13.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.4	-57.4	0.3	7.5

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.1	-57.1	0.3	7.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-71.6	-71.6	0.3	7.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-71.3	-71.3	0.3	6.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-77.9	-77.9	0.3	6.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-77.2	-77.2	0.3	6.1
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	32.4	17.4	3.9	19.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-5.0	-12.0	0.1	23.9

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	-3.5	-10.5	4.4	24.7
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	6.4	-0.6	1.8	12.8
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	29.5	22.5	0.4	7.0
Imm:	Immissionsort 3 Plan Lohmarer Straße Südost, 1. OG	IO_on_PL _Lohmarer Str_SO_ OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumlufttechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	38.1	-60.9	2.3	1.6
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Wärmepumpe	500	72.0	60.0	40.1	28.1	1.6	0.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	34.2	27.2	2.6	16.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	18.8	11.8	0.8	14.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	10.3	3.3	0.7	14.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	14.9	7.9	0.5	16.8

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	16.4	9.5	0.4	16.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	15.1	8.1	0.5	17.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-80.7	-80.7	0.7	17.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-80.9	-80.9	0.5	17.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-78.9	-78.9	1.9	16.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-78.8	-78.8	2.0	15.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-76.7	-76.7	1.7	15.3

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-76.6	-76.6	1.7	15.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-62.0	-62.0	0.7	14.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.9	-61.9	0.6	14.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-75.8	-75.8	0.6	12.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-75.6	-75.6	0.5	12.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-82.3	-82.3	0.5	12.2

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-81.9	-81.9	0.5	12.0
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	30.6	15.6	3.7	20.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-4.8	-11.8	0.1	24.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-3.5	-10.5	4.2	24.4
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	5.2	-1.8	1.0	13.3
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	25.7	18.7	0.7	12.0
Imm:	Immissionsort 4 Plan Frankfurter Straße, Nordfassade, 4. OG	IO_on_PL _Frankfur terStr_N_ OG4						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	40.0	-59.0	2.0	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	40.6	28.6	0.6	0.0

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	30.9	23.9	0.4	8.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	16.3	9.3	0.9	12.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	8.7	1.7	0.8	12.6
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	13.1	6.1	0.0	9.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	15.1	8.2	0.0	8.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	13.6	6.6	0.0	11.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-74.2	-74.2	6.1	9.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-74.2	-74.2	6.3	9.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-78.8	-78.8	0.7	6.3

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-77.8	-77.8	1.4	5.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-75.9	-75.9	0.1	3.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-76.6	-76.6	0.1	4.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-59.8	-59.8	1.1	4.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-59.6	-59.6	0.7	4.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-76.3	-76.3	1.1	10.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-75.9	-75.9	1.0	9.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-83.1	-83.1	1.3	10.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-82.5	-82.5	1.3	10.4
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	39.5	24.5	3.0	15.5
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-8.6	-15.6	0.3	23.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-2.8	-9.8	1.5	25.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	3.6	-3.4	3.8	17.9
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	23.6	16.6	1.3	12.0

Imm:	Immissionsort 4 Plan Frankfurter Straße, Nordfassade, 3. OG	IO_on_PL _Frankfur terStr_N_ OG3						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	41.5	-57.5	2.7	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	41.6	29.6	0.7	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	31.2	24.2	0.5	9.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	17.2	10.2	1.3	13.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	9.7	2.7	1.1	13.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	14.7	7.7	0.1	8.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	15.2	8.2	0.1	9.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	15.4	8.5	0.5	10.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-73.8	-73.8	5.2	8.4

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-73.7	-73.7	5.5	8.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-77.9	-77.9	0.2	5.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-77.3	-77.3	0.5	5.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-73.3	-73.3	0.2	2.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-73.2	-73.2	0.2	1.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-60.8	-60.8	0.3	5.9

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-59.8	-59.8	0.9	5.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-76.0	-76.0	1.2	11.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-75.7	-75.7	1.2	10.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-82.7	-82.7	1.5	12.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-82.1	-82.1	1.5	11.6
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	33.6	18.6	4.1	21.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-6.5	-13.5	2.2	23.9

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	-2.3	-9.3	1.6	24.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	4.3	-2.7	3.9	17.9
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	26.6	19.6	3.7	13.0
Imm:	Immissionsort 4 Plan Frankfurter Straße, Nordfassade, 2. OG	IO_on_PL _Frankfur terStr_N_ OG2						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	41.8	-57.2	2.8	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waermepumpe	500	72.0	60.0	42.5	30.5	1.2	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	29.3	22.3	0.6	12.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	16.1	9.1	1.3	16.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	8.6	1.6	1.2	15.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	12.6	5.6	0.1	10.8

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	12.4	5.4	0.2	12.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	15.2	8.2	0.3	11.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-75.7	-75.7	3.4	8.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-75.5	-75.5	3.9	9.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-77.7	-77.7	2.7	8.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-77.7	-77.7	2.4	7.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-73.8	-73.8	2.7	5.4

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-73.6	-73.6	2.4	5.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-63.0	-63.0	1.3	9.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-62.9	-62.9	1.1	9.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-77.9	-77.9	1.2	14.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-77.6	-77.6	1.3	13.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-84.7	-84.7	1.5	15.2

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-84.2	-84.2	1.5	14.9
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	31.6	16.6	3.7	22.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-6.4	-13.4	2.2	24.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-1.7	-8.7	1.4	24.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	4.9	-2.1	4.2	18.1
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	23.1	16.1	1.6	15.6
Imm:	Immissionsort 4 Plan Frankfurter Straße, Nordfassade, 1. OG	IO_on_PL _Frankfur terStr_N_ OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	39.4	-59.6	5.1	4.9
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	38.8	26.8	2.3	5.0

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	26.7	19.7	1.0	16.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	15.3	8.3	1.6	18.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	7.9	0.9	1.5	18.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	8.1	1.1	0.5	15.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	8.6	1.6	0.6	16.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	11.4	4.4	0.5	15.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-78.7	-78.7	5.7	14.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-78.5	-78.5	6.0	14.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-82.0	-82.0	4.8	14.8

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-82.1	-82.1	4.6	14.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-77.1	-77.1	3.4	9.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-77.1	-77.1	3.3	9.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-64.5	-64.5	3.5	14.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-64.3	-64.3	3.4	13.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-79.2	-79.2	1.6	17.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-79.1	-79.1	1.6	16.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-86.0	-86.0	2.0	18.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-85.7	-85.7	2.0	18.0
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	31.4	16.4	3.4	22.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-6.4	-13.4	2.3	23.1
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-1.2	-8.2	1.3	24.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	2.4	-4.6	4.1	20.6
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	22.2	15.2	2.0	18.2

Imm:	Immissionsort 5 Bestand Lohmarer Straße 3, Anbau Süd, 1. OG	IO_on_BS T_Lohmar erStr3_AS _OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	42.4	-56.6	0.7	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	43.0	31.0	0.7	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	37.8	30.8	2.5	9.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	23.0	16.0	0.6	9.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	14.5	7.5	0.2	9.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	19.0	12.0	16.7	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	17.0	10.0	13.3	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	19.7	12.7	3.2	13.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-75.1	-75.1	6.2	14.8

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-75.9	-75.9	5.1	14.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-76.5	-76.5	6.6	15.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-76.3	-76.3	6.6	15.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-82.3	-82.3	9.1	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-81.4	-81.4	10.0	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-59.2	-59.2	4.2	13.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-55.8	-55.8	8.1	13.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-74.5	-74.5	1.0	12.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-74.8	-74.8	1.1	13.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-81.2	-81.2	0.3	11.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-81.2	-81.2	0.3	12.2
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	31.9	16.9	3.3	19.1
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-8.9	-15.9	0.6	23.3

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	-7.8	-14.8	1.9	24.1
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	16.0	9.0	2.8	8.8
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	35.0	28.0	3.0	5.7
Imm:	Immissionsort 5 Bestand Lohmarer Straße 3, Anbau Süd, EG	IO_on_BS T_Lohmar erStr3_AS _EG						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	38.0	-61.0	0.7	4.5
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waermepumpe	500	72.0	60.0	38.7	26.7	0.7	4.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	35.1	28.1	2.3	13.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	20.0	13.0	0.1	13.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	11.7	4.7	0.1	12.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	17.0	10.0	7.1	17.8

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	18.0	11.0	6.3	16.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	16.8	9.8	5.7	17.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-77.4	-77.4	6.6	16.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-78.6	-78.6	5.3	16.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-81.7	-81.7	4.1	18.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-80.9	-80.9	5.0	18.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-75.4	-75.4	8.4	17.9

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-81.0	-81.0	2.7	18.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.1	-61.1	3.4	15.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.8	-61.8	3.0	15.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-76.8	-76.8	0.3	15.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-77.1	-77.1	0.3	15.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-83.2	-83.2	0.3	14.5

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-83.2	-83.2	0.3	14.8
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	35.0	20.0	8.0	20.1
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-9.5	-16.5	0.5	22.1
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-7.9	-14.9	1.9	22.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	14.6	7.6	1.6	8.9
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	30.5	23.5	0.2	8.5
Imm:	Immissionsort 6 Bestand Lohmarer Straße 3, Süd, 1. OG	IO_on_BS T_Lohmar erStr3_S_ OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	37.4	-61.6	1.6	3.6
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	41.0	29.0	0.8	0.0

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	39.1	32.1	2.0	9.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	26.4	19.4	0.4	5.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	17.4	10.4	0.1	5.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	22.5	15.6	17.2	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	22.0	15.0	8.5	18.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	27.5	20.5	2.5	7.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-70.8	-70.8	2.8	9.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-70.7	-70.7	2.6	9.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-69.2	-69.2	4.8	9.3

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-69.2	-69.2	4.8	9.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-70.8	-70.8	15.6	23.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-69.2	-69.2	17.9	24.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.2	-57.2	4.9	13.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.4	-57.4	5.3	14.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-73.9	-73.9	0.5	10.7

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-74.8	-74.8	0.6	11.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-80.2	-80.2	0.2	9.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-80.8	-80.8	0.2	10.4
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	31.4	16.4	3.0	19.1
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-6.3	-13.3	2.0	24.1
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-5.6	-12.6	4.3	23.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	4.4	-2.6	9.2	24.6
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	36.1	29.1	2.3	2.7

Imm:	Immissionsort 6 Bestand Lohmarer Straße 3, Süd, EG	IO_on_BS T_Lohmar erStr3_S_ EG						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	36.2	-62.8	1.2	4.6
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	38.9	26.9	1.9	3.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	35.1	28.1	3.1	15.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	21.7	14.7	0.9	11.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	12.3	5.3	0.1	10.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	17.9	10.9	11.7	25.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	19.2	12.2	8.4	22.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	20.2	13.2	7.8	20.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-75.9	-75.9	6.7	19.3

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-75.8	-75.8	6.8	19.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-75.9	-75.9	9.2	21.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-75.8	-75.8	8.9	21.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-75.8	-75.8	11.0	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-75.9	-75.9	10.7	25.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.5	-61.5	3.3	18.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.6	-61.6	3.4	18.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-76.7	-76.7	0.7	13.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-77.2	-77.2	0.7	14.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-83.8	-83.8	0.1	13.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-84.0	-84.0	0.1	13.5
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	31.0	16.0	4.2	20.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-6.4	-13.4	2.1	22.2

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	7.0	-0.0	16.9	22.2
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	0.7	-6.3	5.5	22.7
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	31.6	24.6	0.1	5.8
Imm:	Immissionsort 7 Bestand Lohmarer Straße 3, West, 2. OG	IO_on_BS T_Lohmar erStr3_W _OG2						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	34.2	-64.8	4.7	8.1
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waermepumpe	500	72.0	60.0	36.6	24.6	3.2	4.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	36.4	29.4	3.8	11.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	26.9	19.9	0.0	1.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	18.4	11.4	0.0	1.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	32.3	25.3	2.5	0.8

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	23.0	16.0	9.5	17.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	35.6	28.6	2.5	0.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-60.7	-60.7	3.2	1.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-61.0	-61.0	3.6	2.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-62.9	-62.9	1.8	0.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-64.0	-64.0	2.3	2.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-71.0	-71.0	10.8	18.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-71.3	-71.3	10.6	18.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.2	-57.2	6.2	12.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-57.5	-57.5	6.2	12.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-74.9	-74.9	0.1	8.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-73.8	-73.8	2.5	9.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-74.2	-74.2	6.4	7.0

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-74.3	-74.3	7.3	8.2
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	32.4	17.4	2.4	17.5
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-2.3	-9.3	0.0	18.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-7.6	-14.6	3.1	24.6
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	1.5	-5.5	6.9	23.4
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	34.5	27.5	1.9	1.3
Imm:	Immissionsort 7 Bestand Lohmarer Straße 3, West, 1. OG	IO_on_BS T_Lohmar erStr3_W _OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	29.5	-69.5	5.4	13.3
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	28.5	16.5	0.5	9.9

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	35.6	28.6	5.6	14.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	19.4	12.4	0.0	9.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	13.6	6.6	0.0	6.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	31.2	24.2	3.9	4.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	21.8	14.8	5.5	16.5
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	34.8	27.8	2.5	2.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-61.0	-61.0	4.9	5.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-60.8	-60.8	4.6	4.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-64.2	-64.2	4.5	6.3

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-64.4	-64.4	4.6	6.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-70.3	-70.3	8.8	17.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-68.8	-68.8	10.3	17.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-60.1	-60.1	6.8	16.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-60.1	-60.1	6.9	16.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-77.7	-77.7	0.1	11.4

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-78.7	-78.7	0.2	12.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-83.6	-83.6	0.1	10.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-84.1	-84.1	0.2	11.0
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	29.8	14.8	2.0	19.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-1.4	-8.4	0.0	18.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-8.5	-15.5	2.5	23.2
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	-2.7	-9.7	3.8	24.4
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	31.8	24.8	0.7	2.8

Imm:	Immissionsort 7 Bestand Lohmarer Straße 3, West, EG	IO_on_BS T_Lohmar erStr3_W _EG						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	32.6	-66.4	3.5	9.3
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	35.6	23.6	2.6	6.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	32.9	25.9	4.6	19.6
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	18.0	11.0	1.5	13.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	12.8	5.8	0.7	8.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	22.8	15.9	4.1	14.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	20.7	13.7	8.7	23.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	26.9	19.9	3.5	11.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-69.1	-69.1	4.8	12.9

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-69.0	-69.0	4.7	12.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-71.5	-71.5	3.5	13.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-71.4	-71.4	3.3	13.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-73.5	-73.5	10.4	24.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-73.8	-73.8	10.2	24.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-62.0	-62.0	5.1	20.4

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.9	-61.9	5.2	20.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-77.4	-77.4	0.7	11.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-78.0	-78.0	0.7	12.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-83.8	-83.8	0.7	11.2
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-84.2	-84.2	0.7	11.7
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	33.7	18.7	7.0	19.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-6.9	-13.9	0.0	21.4

Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	51.7	44.7	-8.2	-15.2	2.1	22.0
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_Lüftungsgitter	500	52.7	45.7	-0.1	-7.1	5.7	22.4
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_Tor	500	65.5	58.5	30.8	23.8	1.1	5.9
Imm:	Immissionsort 8 Bestand Frankfurter Straße 4, Nord, 3. OG	IO_off_BS T_Frankfu rterStr4_ N_OG3						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	42.4	-56.6	2.1	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waermepumpe	500	72.0	60.0	42.9	30.9	0.2	0.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	35.5	28.5	0.0	3.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	17.2	10.2	1.3	12.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	5.4	-1.6	3.6	19.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrtstrecke_TG_Zufahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	15.3	8.3	0.0	5.8

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	20.4	13.5	0.0	1.8
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	19.2	12.2	0.0	4.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-81.0	-81.0	0.0	8.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-80.7	-80.7	0.0	8.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-83.0	-83.0	0.0	8.6
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-82.5	-82.5	0.8	8.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-81.6	-81.6	0.0	8.4

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-81.1	-81.1	0.9	8.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-64.3	-64.3	0.1	7.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.9	-61.9	1.1	5.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-82.6	-82.6	0.6	15.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-82.7	-82.7	0.4	15.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-91.0	-91.0	0.9	18.6

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-90.7	-90.7	0.9	18.5
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	34.6	19.6	3.4	21.2
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-8.6	-15.6	2.0	23.8
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-1.6	-8.6	2.6	24.5
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	6.8	-0.2	6.0	19.0
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	20.0	13.0	2.8	17.4
Imm:	Immissionsort 8 Bestand Frankfurter Straße 4, Nord, 2. OG	IO_off_BS T_Frankfu rterStr4_ N_OG2						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	43.0	-56.0	2.3	0.0
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	43.7	31.7	0.5	0.0

Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	31.8	24.8	0.1	7.3
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	14.8	7.8	1.5	15.7
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	3.9	-3.1	3.7	21.4
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	19.1	12.1	0.0	2.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	19.3	12.3	0.0	3.2
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	20.4	13.4	0.0	3.9
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-79.0	-79.0	0.0	7.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-78.8	-78.8	0.0	6.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-80.9	-80.9	0.0	6.7

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-77.9	-77.9	3.3	7.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-79.5	-79.5	0.0	6.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-79.4	-79.4	0.4	6.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-61.1	-61.1	0.1	4.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-60.4	-60.4	0.9	4.7
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-85.4	-85.4	0.7	19.5

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-85.4	-85.4	0.7	19.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-92.4	-92.4	1.1	21.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-92.2	-92.2	1.1	21.1
EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	32.4	17.4	3.8	23.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-8.6	-15.6	2.1	23.4
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-1.7	-8.7	2.1	24.7
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	5.0	-2.0	4.2	19.4
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	18.9	11.9	2.6	19.2

Imm:	Immissionsort 9 Bestand Frankfurter Straße 4, Anbau Nordost, 1. OG	IO_off_BS T_Frankfu rterStr4_A NO_OG1						
Name	ID	Freq	LxT	LxN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Plan Gewerbelärm KSK Raumluftechnik	GEW_ZB_RLT	500	72.0	-27.0	42.3	-56.7	0.2	5.2
Plan Gewerbelärm KSK Wärmepumpe	GEW_ZB_Waer mepumpe	500	72.0	60.0	38.4	26.4	2.8	9.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 20% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_20Prozent	500	75.1	68.1	19.7	12.7	3.8	19.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	63.0	56.0	6.0	-1.0	3.0	23.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	55.0	48.0	-2.0	-9.0	3.1	24.0
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 6% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_6Prozent	500	60.1	53.1	6.5	-0.5	11.3	23.1
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke 12% Steigung	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_12Prozent	500	60.7	53.7	7.5	0.5	11.2	22.9
Plan TG Zufahrt Fahrstrecke horizontal	GEW_ZB_Fahrs trecke_TG_Zuf ahrt_horizontal	500	64.4	57.4	10.7	3.7	7.4	17.5

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig0	500	-32.0	-32.0	-85.6	-85.6	6.2	16.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll horizontal	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig0	500	-32.0	-32.0	-85.2	-85.2	6.5	16.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-35.4	-35.4	-89.2	-89.2	11.0	23.0
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-35.4	-35.4	-89.0	-89.0	8.0	19.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-34.8	-34.8	-88.0	-88.0	11.1	23.1
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-34.8	-34.8	-88.0	-88.0	11.1	23.1

Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig20	500	-20.4	-20.4	-76.5	-76.5	4.6	21.5
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 20% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig20	500	-20.4	-20.4	-76.9	-76.9	4.4	21.8
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig12	500	-32.5	-32.5	-89.6	-89.6	2.9	23.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 12% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig12	500	-32.5	-32.5	-89.1	-89.1	3.5	23.4
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer voll 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _voll_steig6	500	-39.1	-39.1	-95.3	-95.3	3.6	24.3
Plan Abfallentsorgung Rollgeräusche Müllcontainer leer 6% Steigung	GEW_ZB_Abfall _Rollcontainer _leer_steig6	500	-38.8	-38.8	-95.0	-95.0	3.6	24.3

EDEKA CityFit Einkaufszentrum	GEW_VB_EDEK A_CityFit	500	96.4	81.4	32.2	17.2	4.4	21.9
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.6	44.6	-10.0	-17.0	3.3	21.7
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	51.7	44.7	-5.1	-12.1	4.2	23.3
Plan Gewerbelärm TG Lüftungsgitter	GEW_ZB_TG_L ueftungsgitter	500	52.7	45.7	19.8	12.8	0.1	8.7
Plan Tiefgaragentor	GEW_ZB_TG_T or	500	65.5	58.5	19.2	12.2	10.2	24.4

Anhang H



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

Sozialadäquater Lärm

Beurteilungspegelklassen in 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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: SOZ_PL_T_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Beurteilungspegel, tags

Sozialadäquater Lärm

Beurteilungspegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

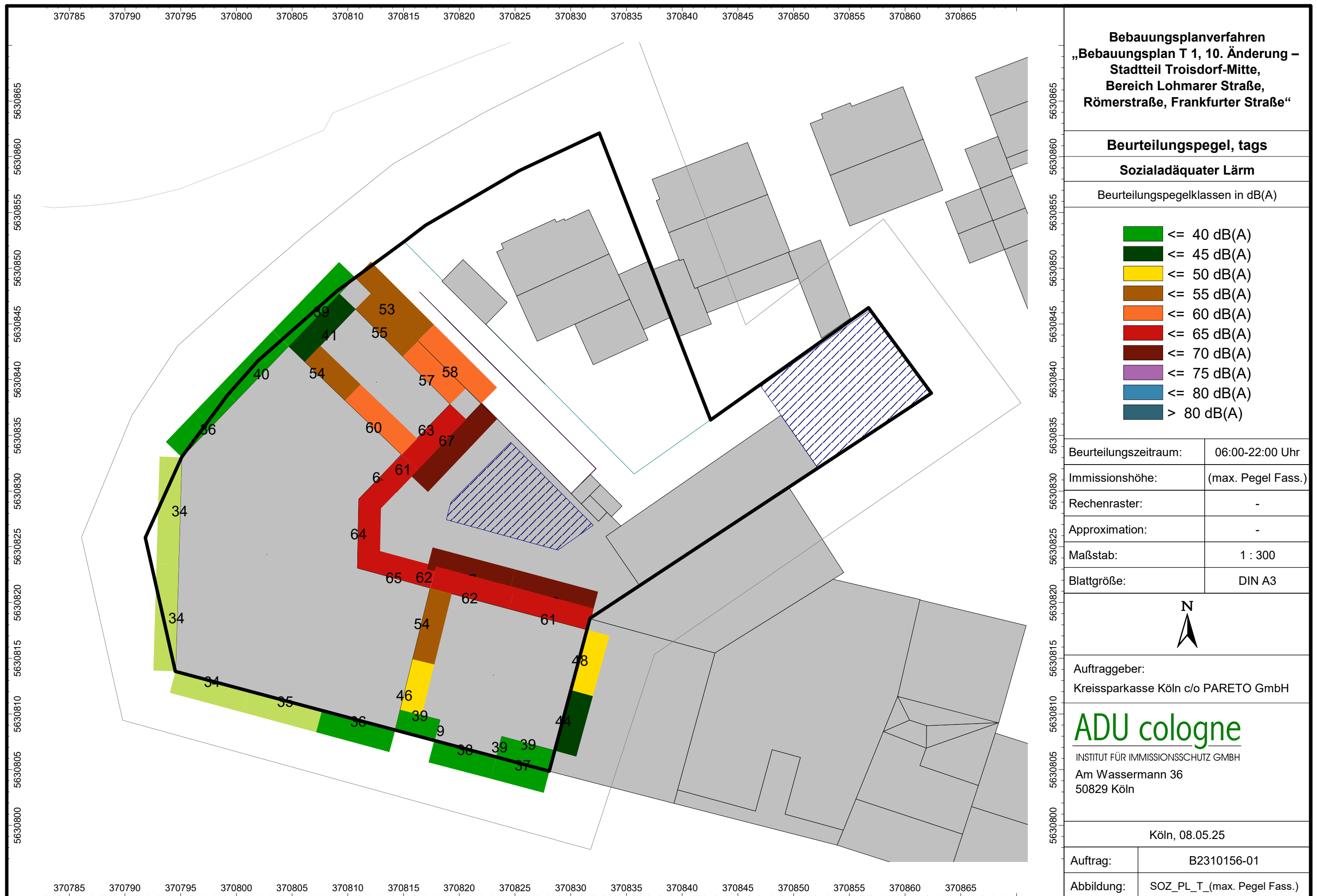


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	SOZ_PL_T_3.0G



Anhang I



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T_EG





**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T/N_max_EG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300

Blattgröße: DIN A3



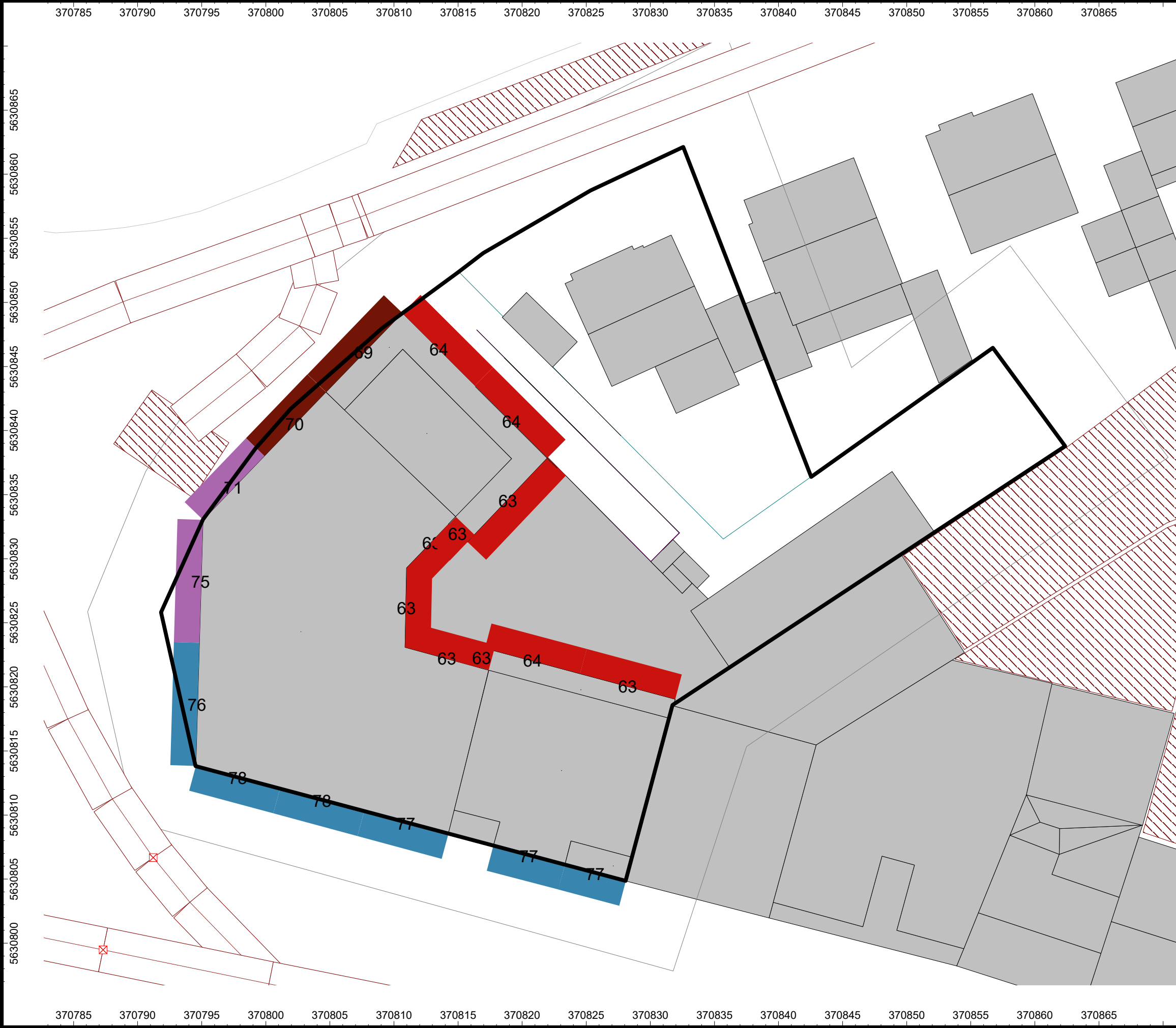
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: MAP_T_1.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_N_1.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	1.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T/N_max_1.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

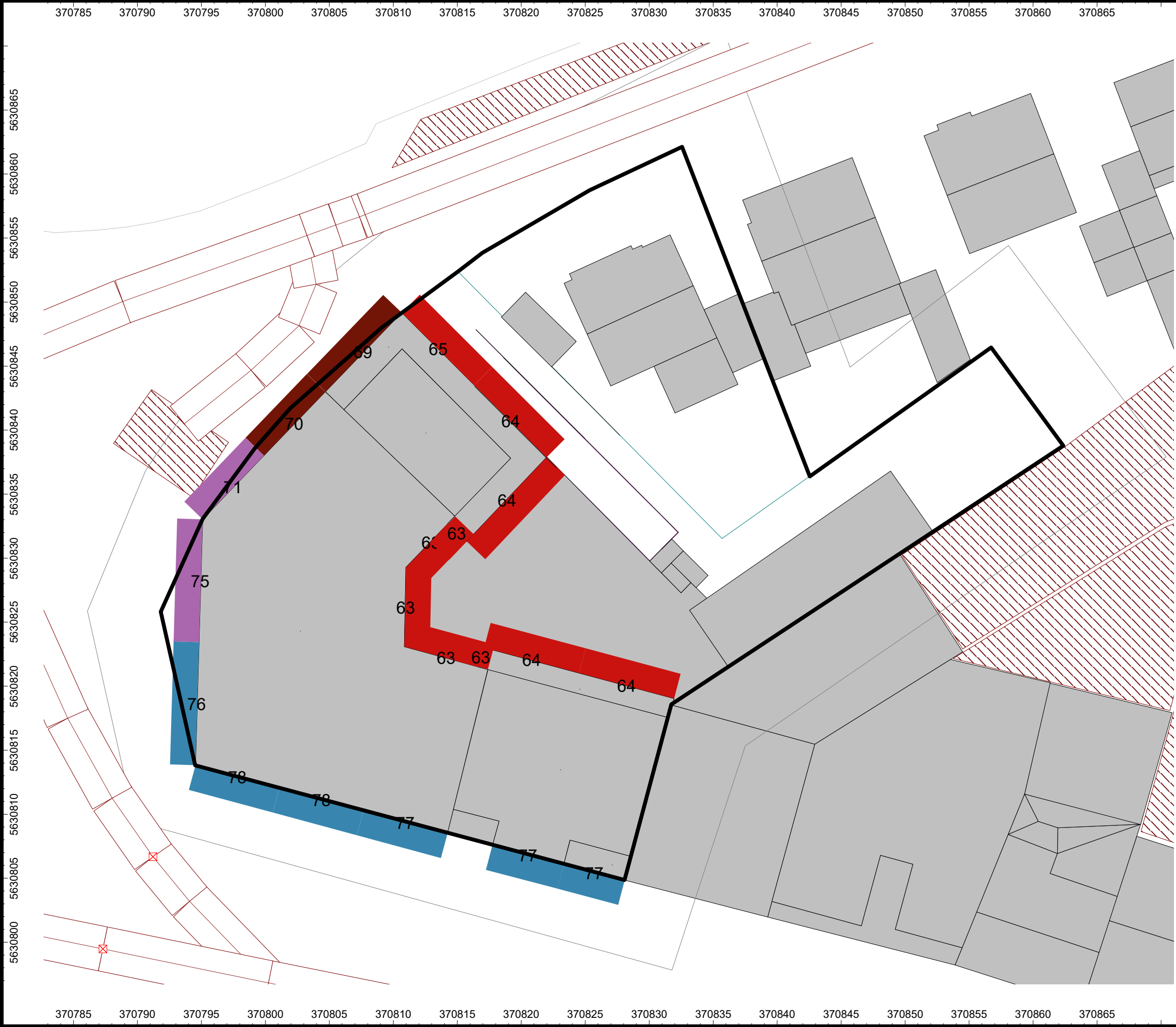


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_N_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T/N_max_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300

Blattgröße: DIN A3



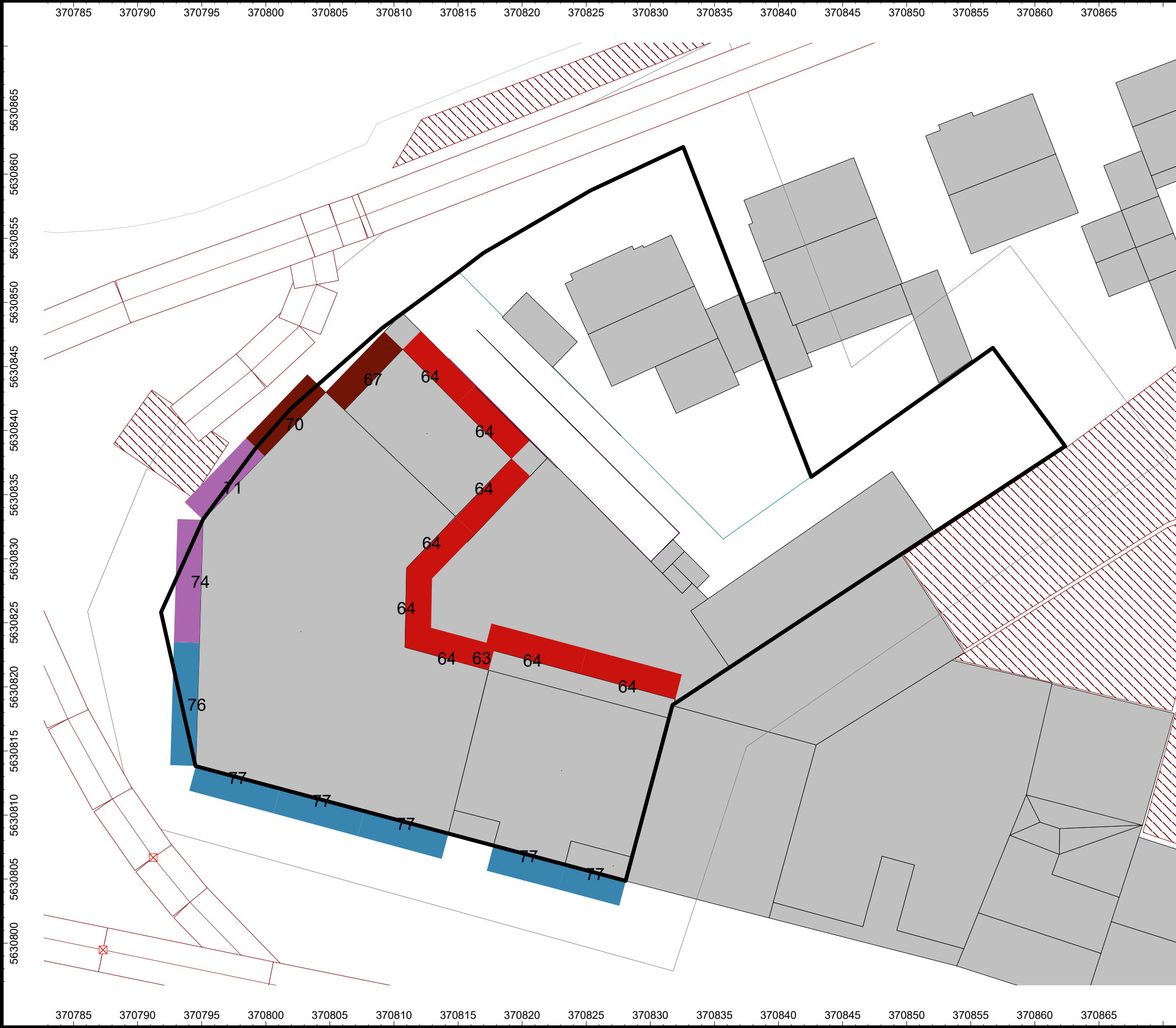
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: MAP_T_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_N_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)

Immissionshöhe: 3.OG

Rechenraster: -

Approximation: -

Maßstab: 1 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: MAP_T/N_max_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: MAP_T_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

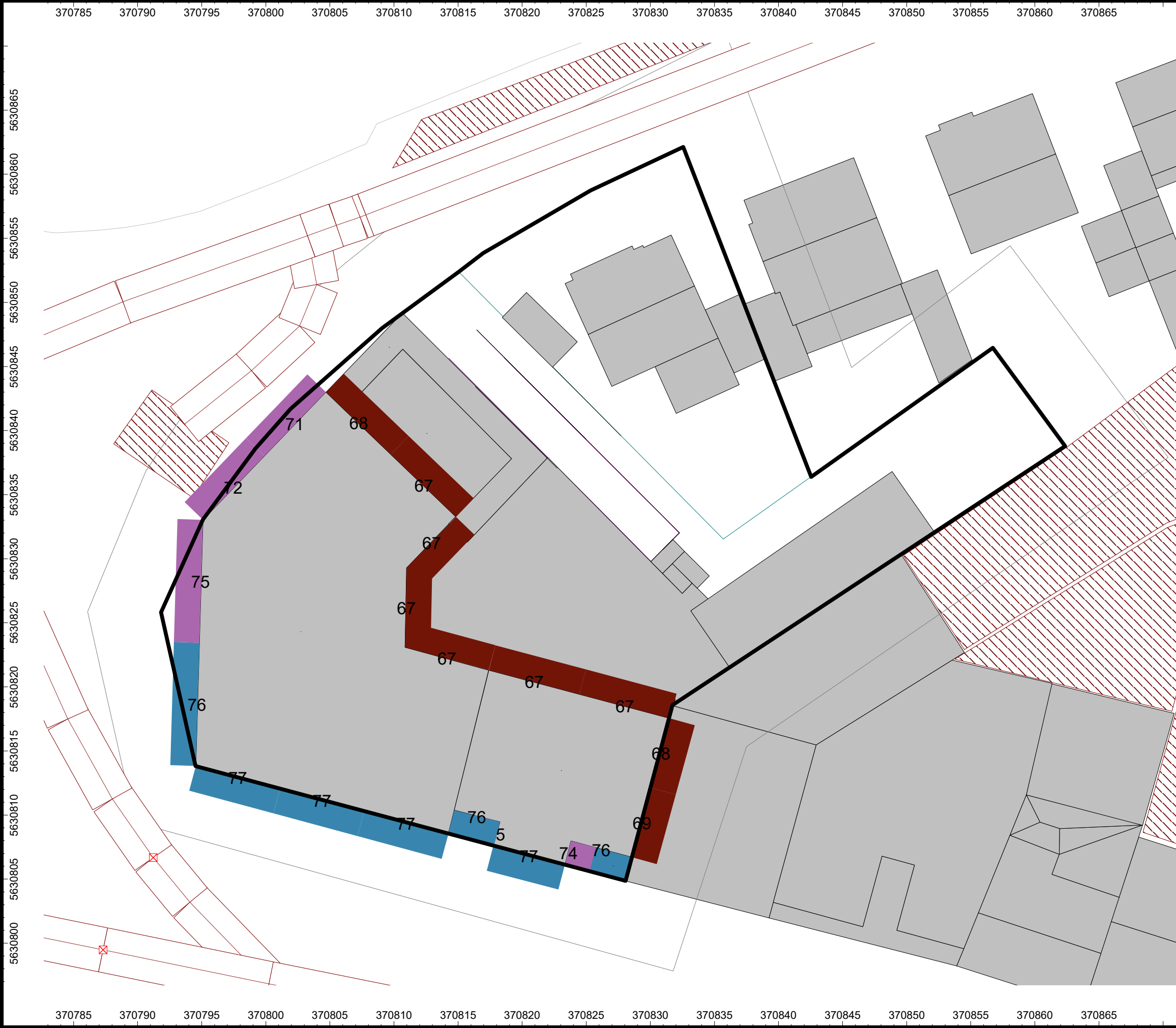


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_N_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T/N_max_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300

Blattgröße: DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: MAP_T_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

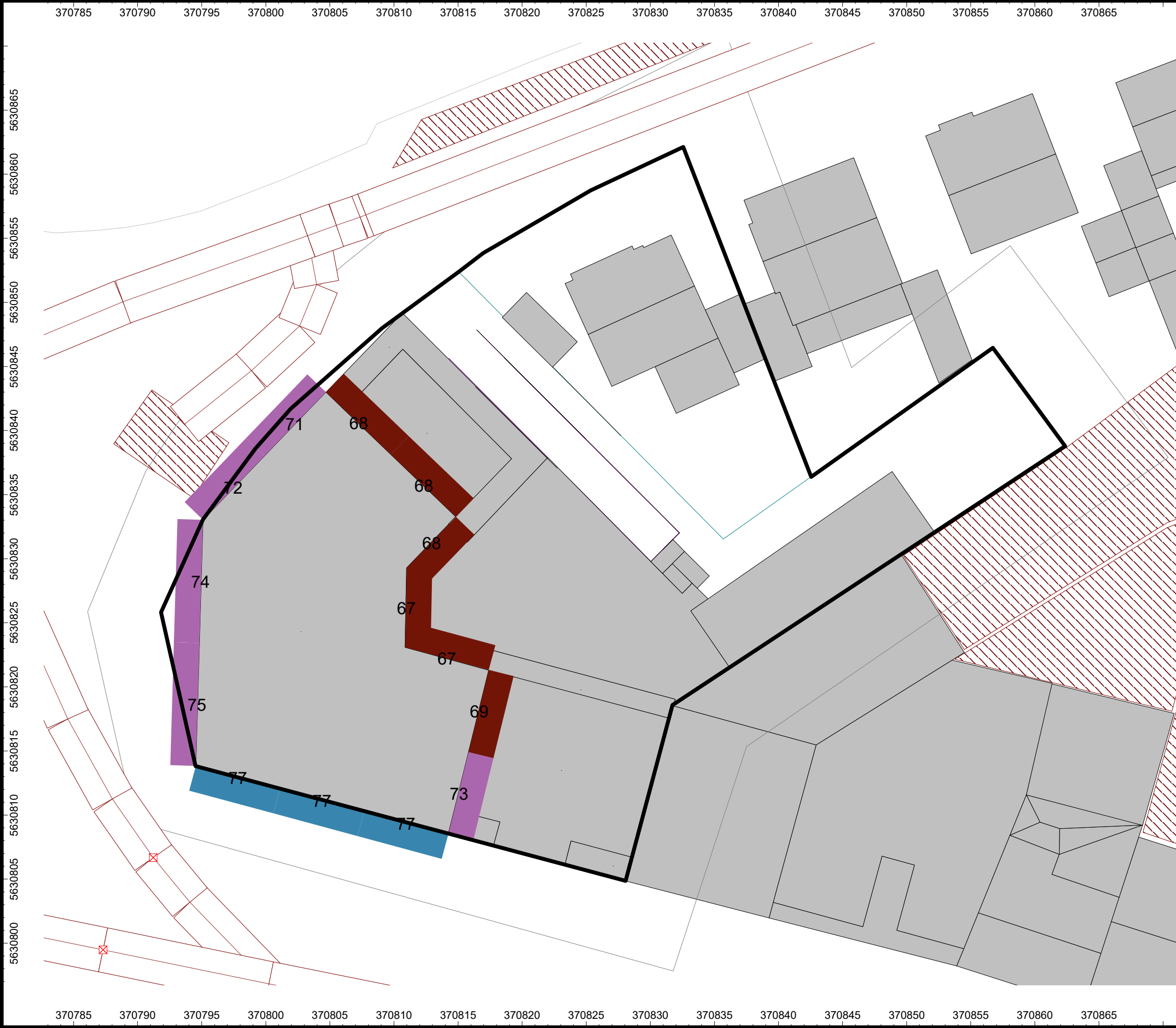


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_N_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)

Immissionshöhe: 5.OG

Rechenraster: -

Approximation: -

Maßstab: 1 : 300

Blattgröße: DIN A3



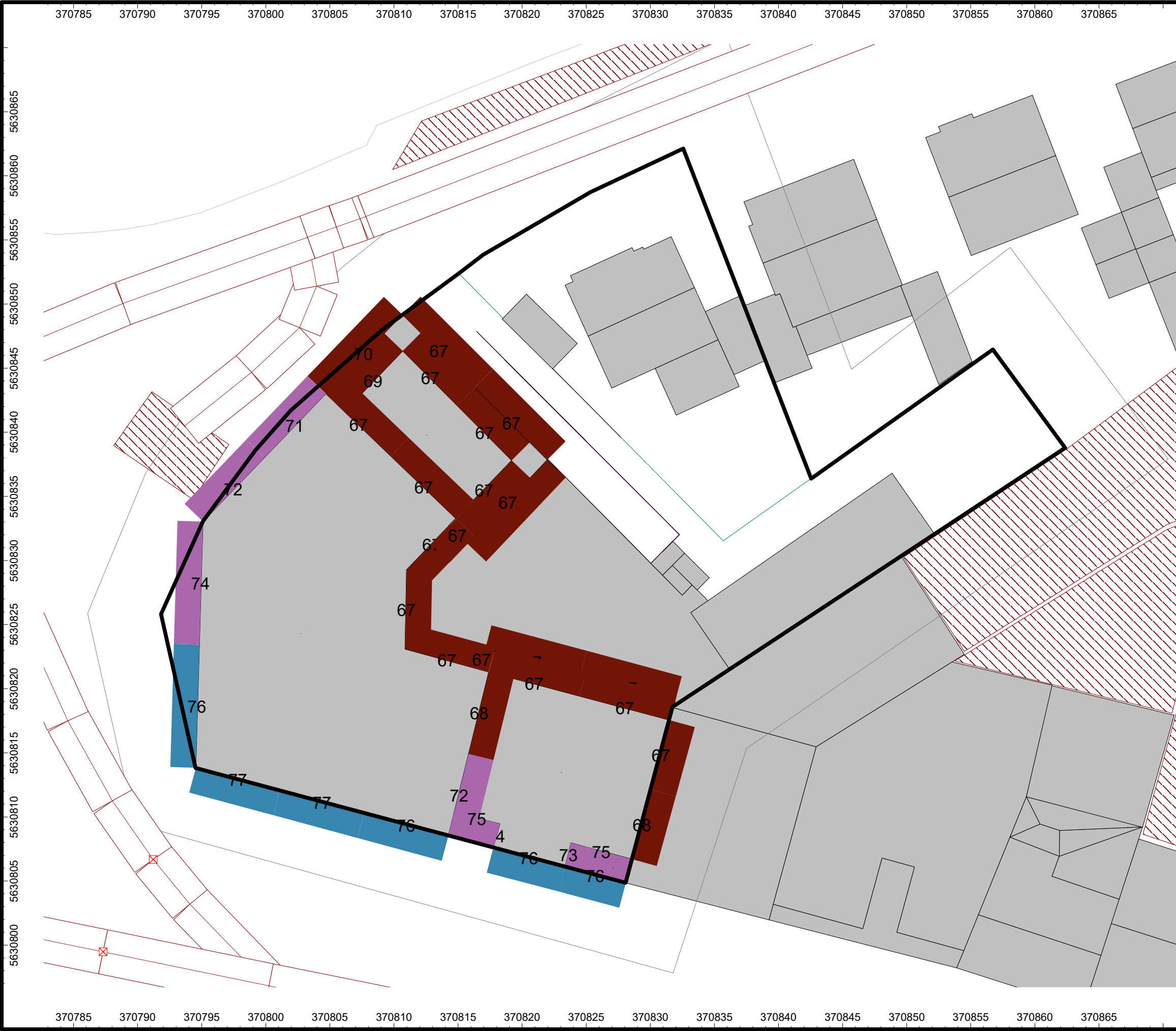
Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag: B2310156-01

Abbildung: MAP_T/N_max_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

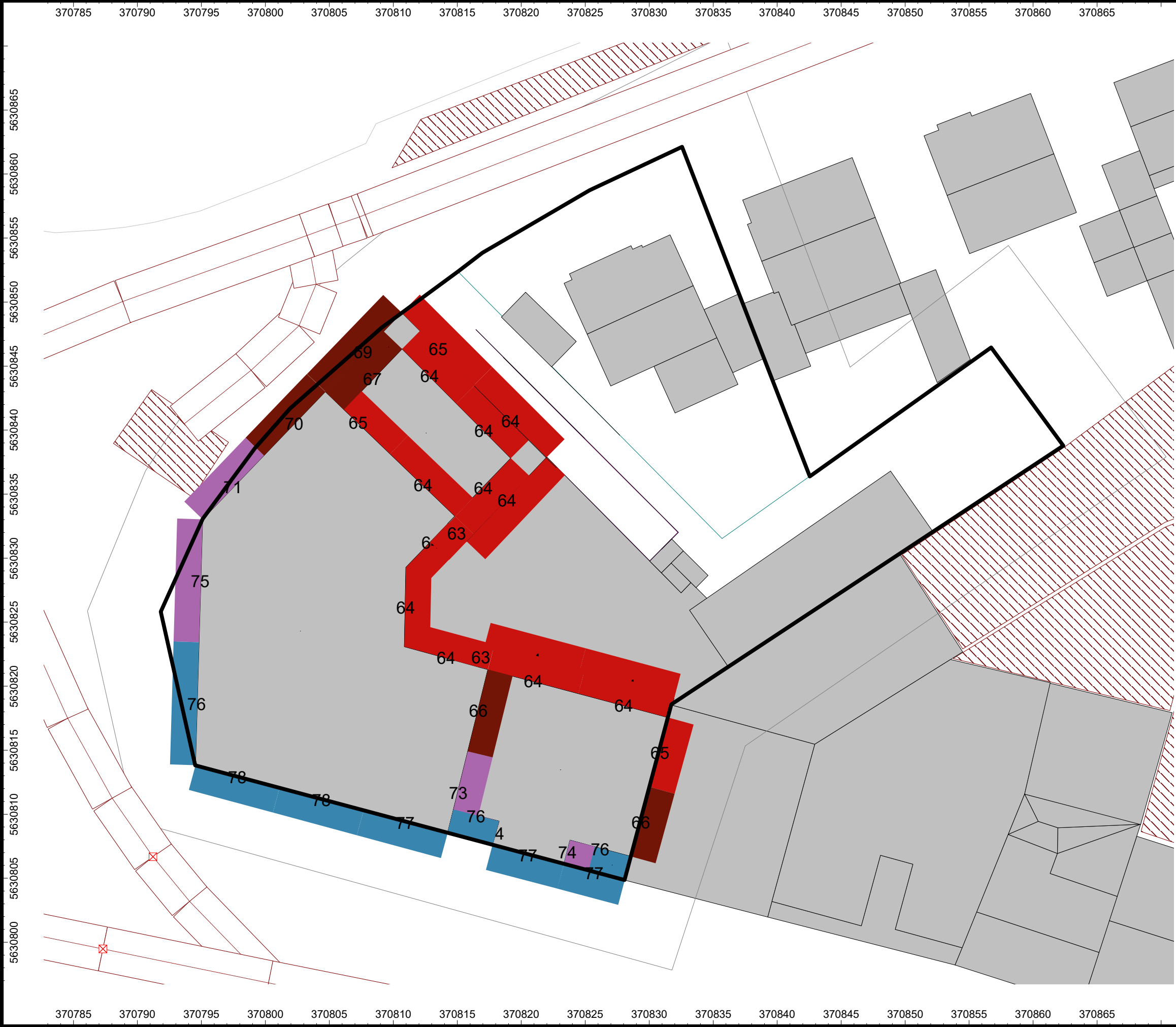


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T_(max. Pegel Fass.)



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

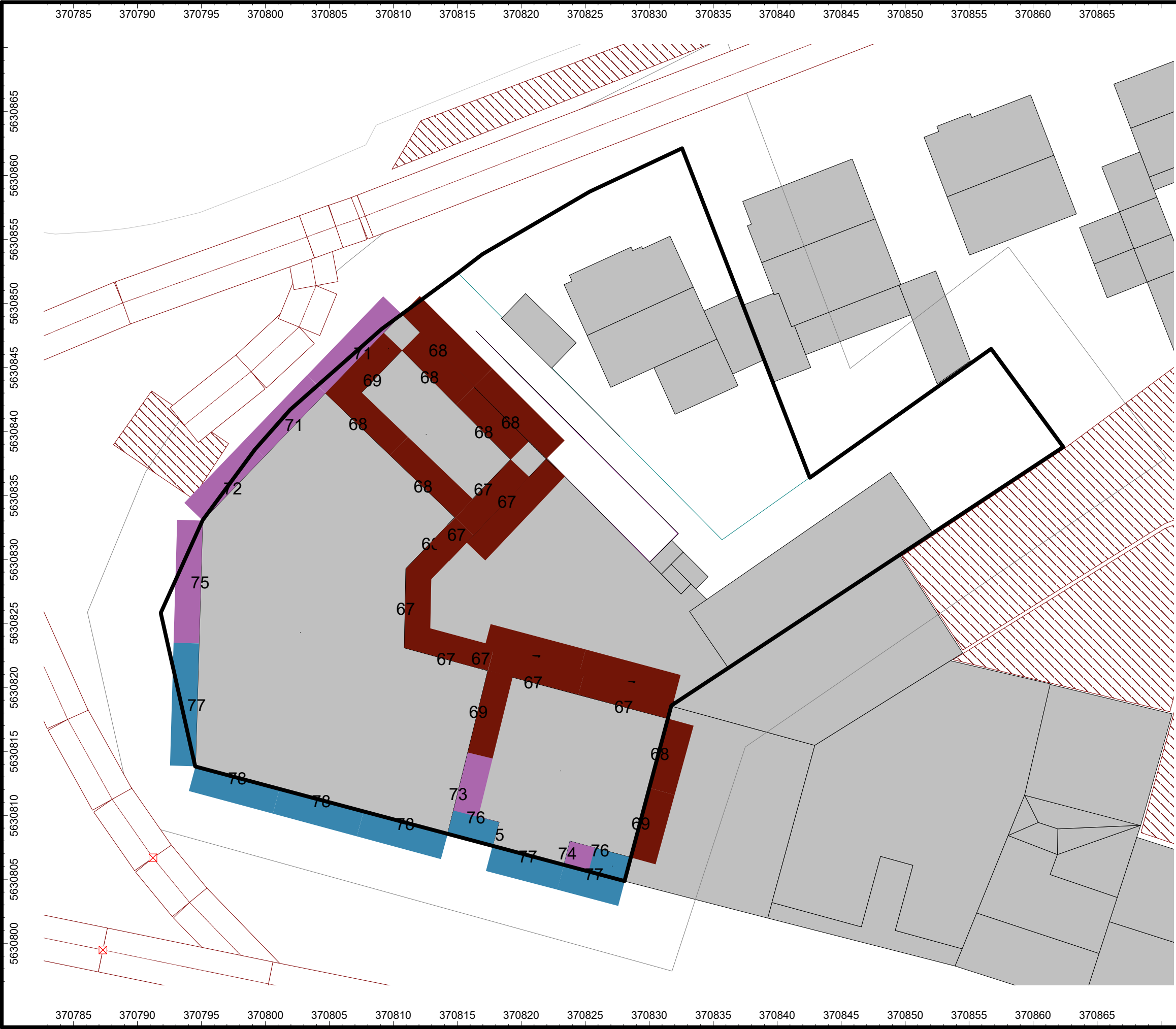


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_N_(max. Pegel Fass.)



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	(max. Pegel Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

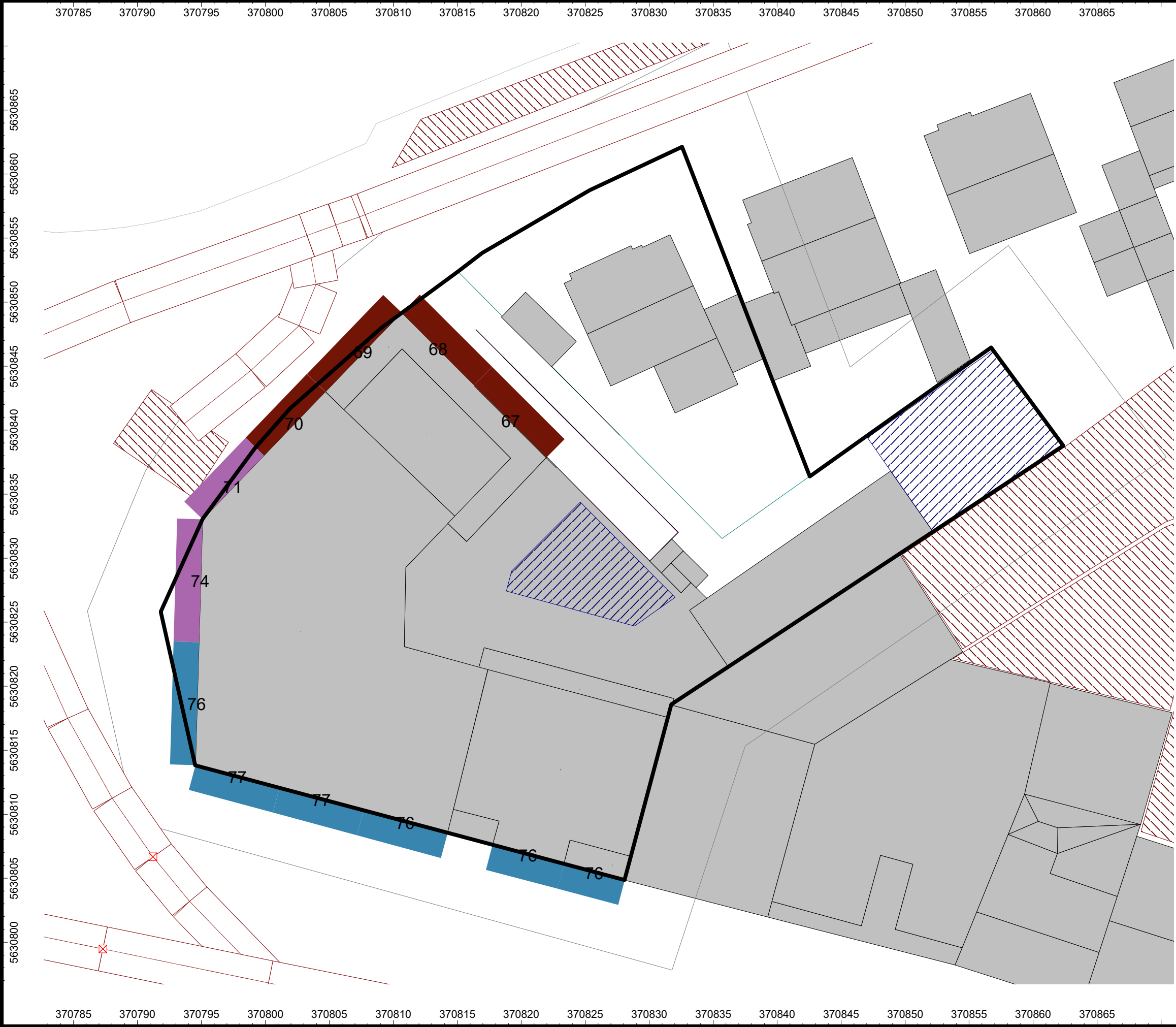
ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_T/N_max_(max. Pegel Fass.)

Anhang J



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

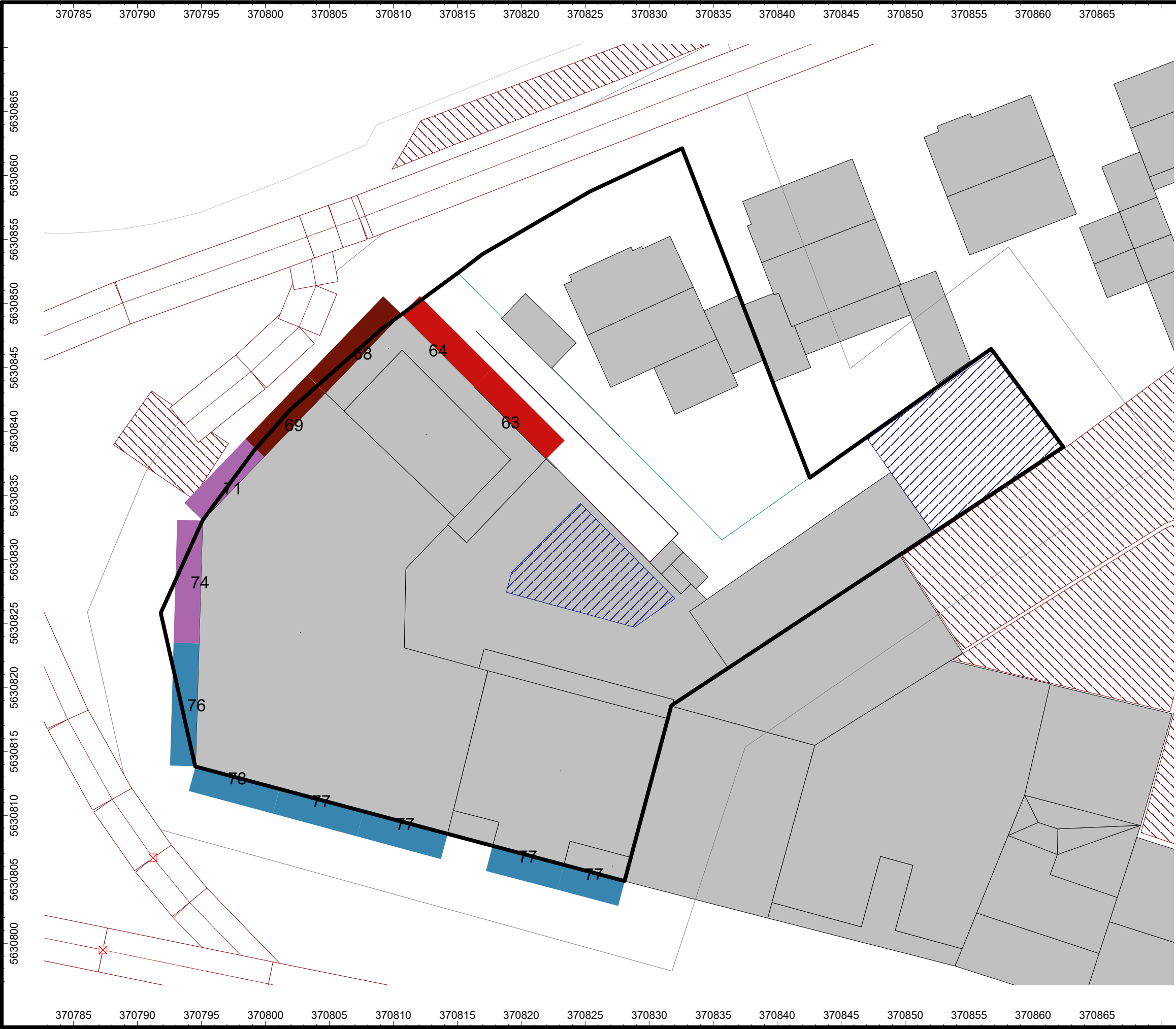


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T_EG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

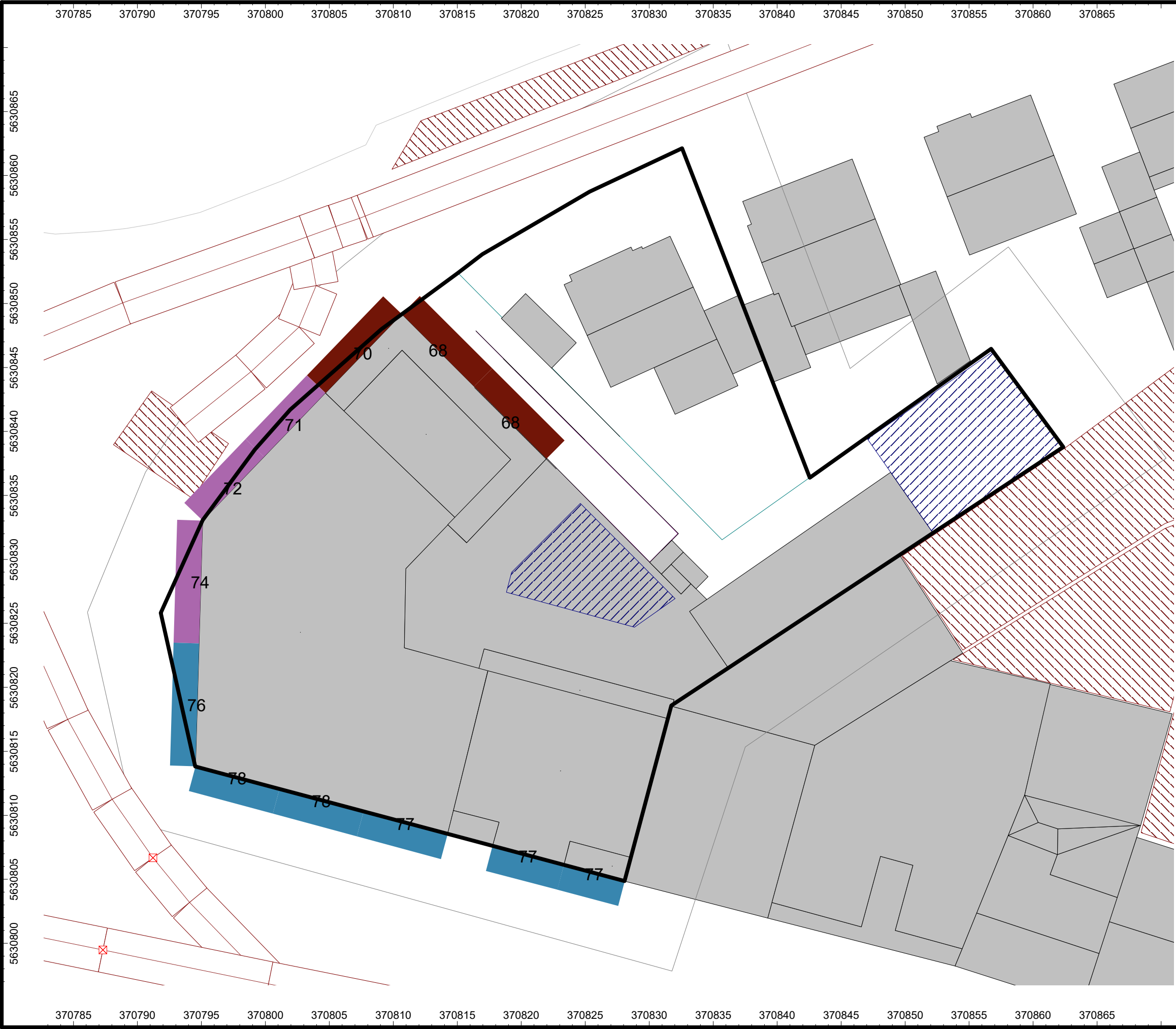


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_N_EG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	EG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

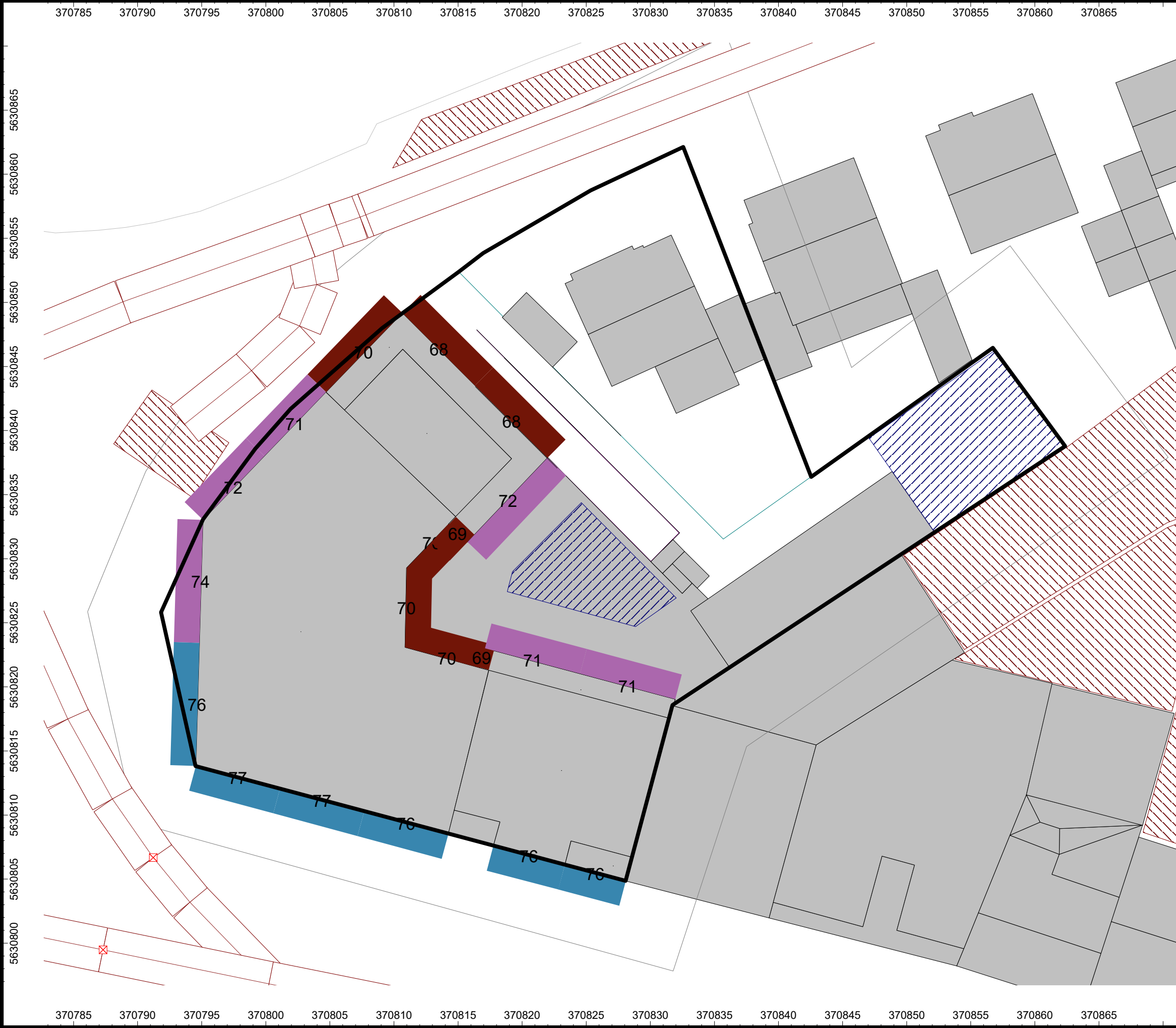


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T/N_max_EG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

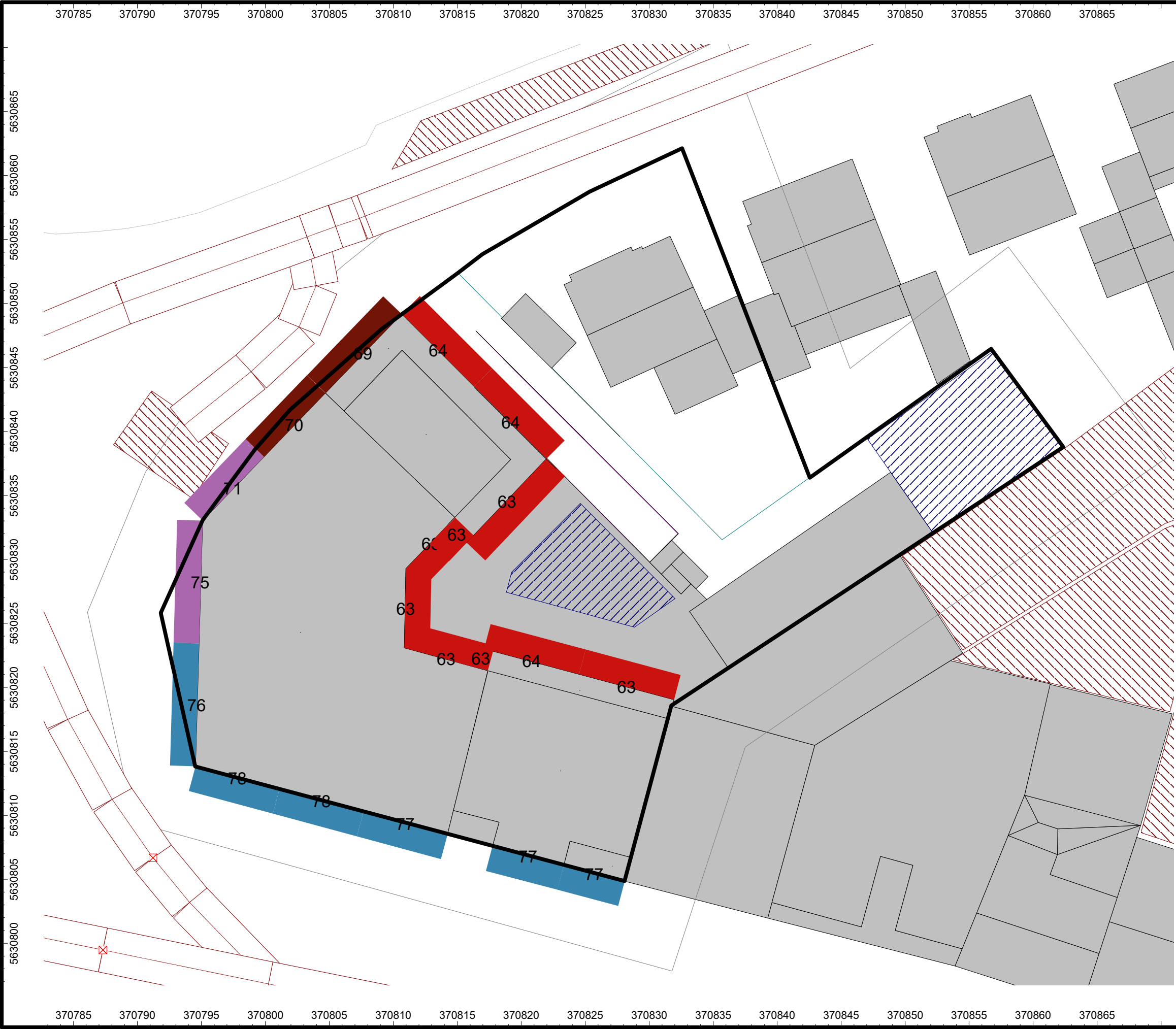


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T_1.0G



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_N_1.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

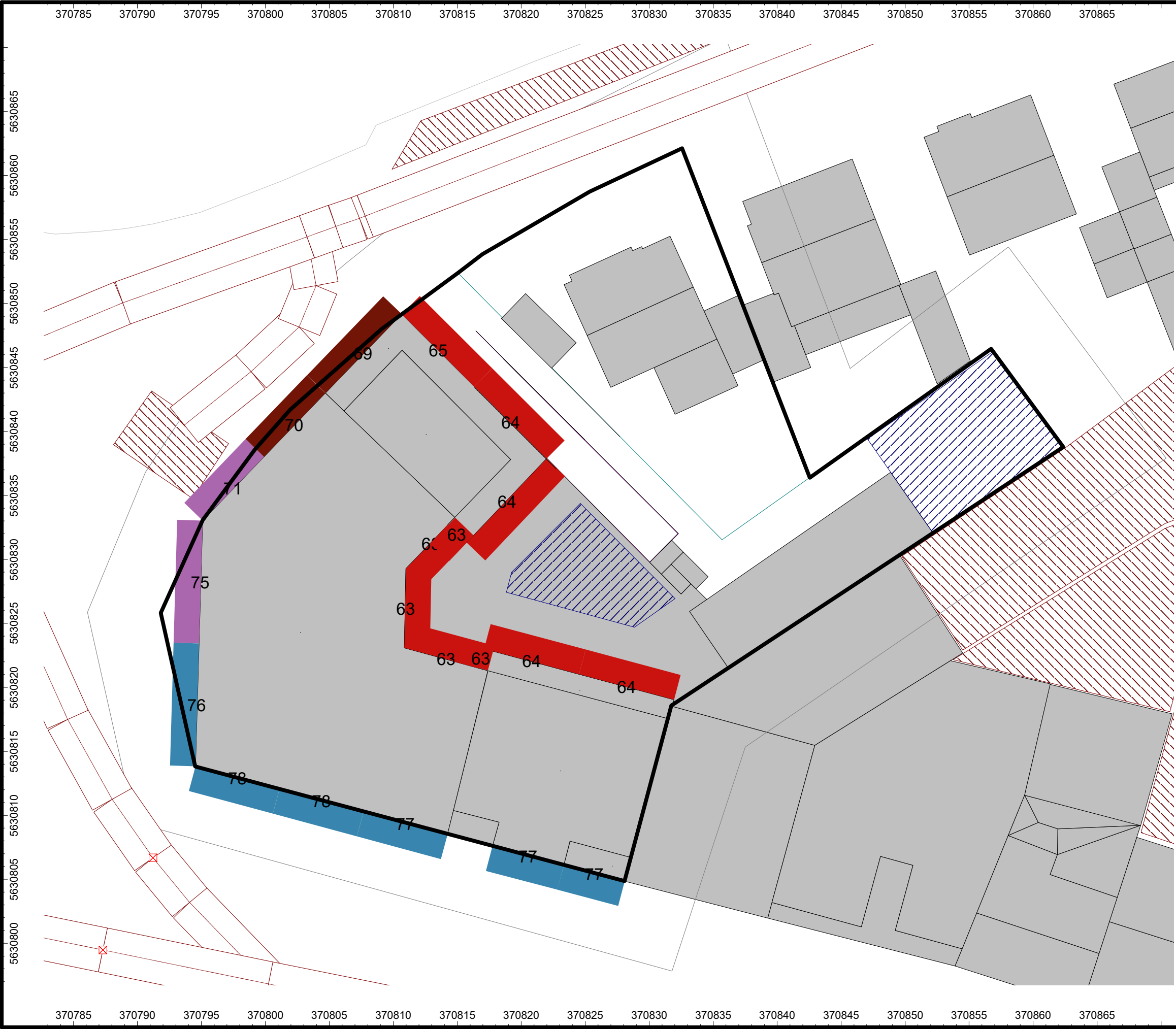


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T_2.0G



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

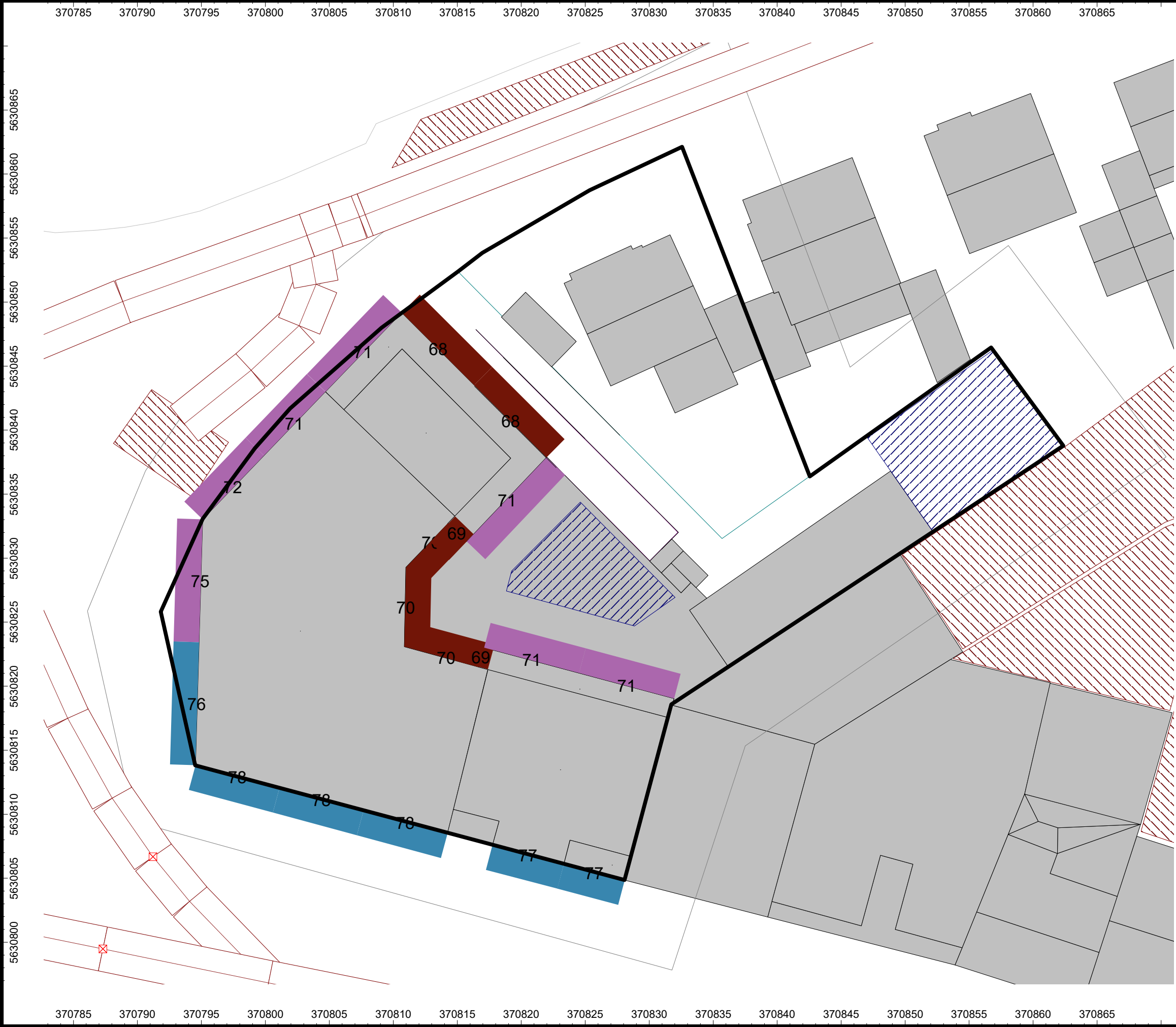


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_N_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	2.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

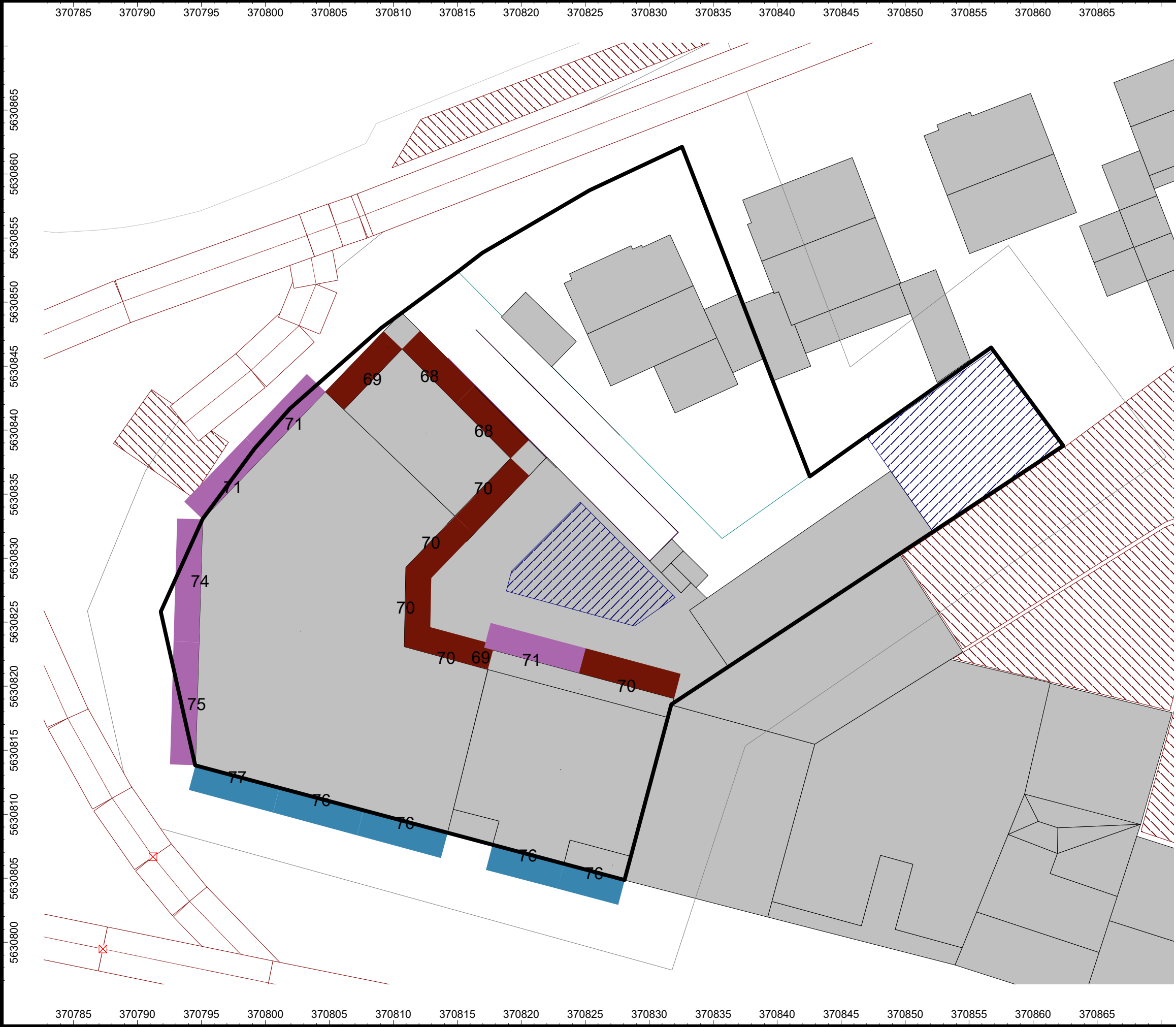


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T/N_max_2.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

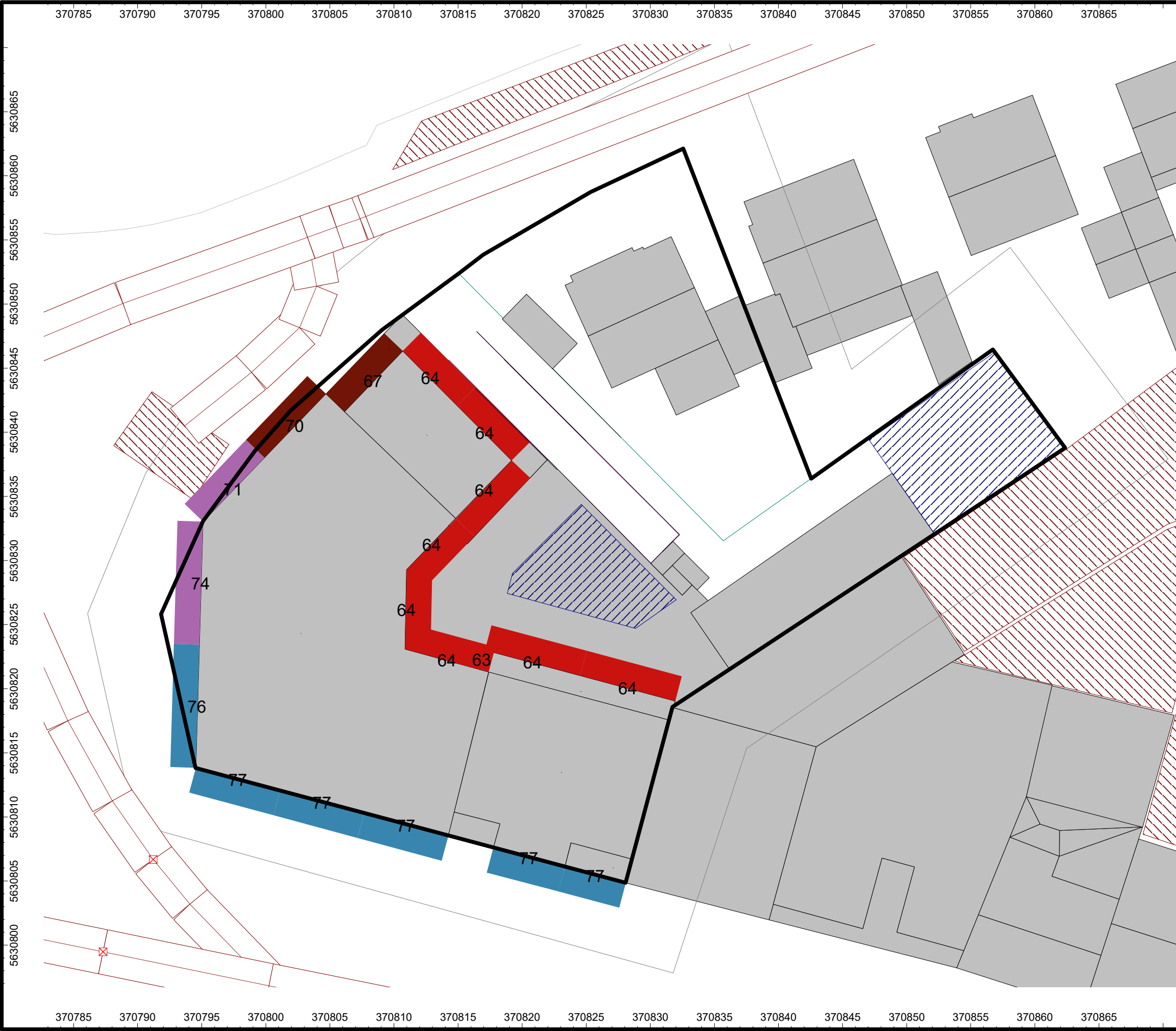


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T_3.0G



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

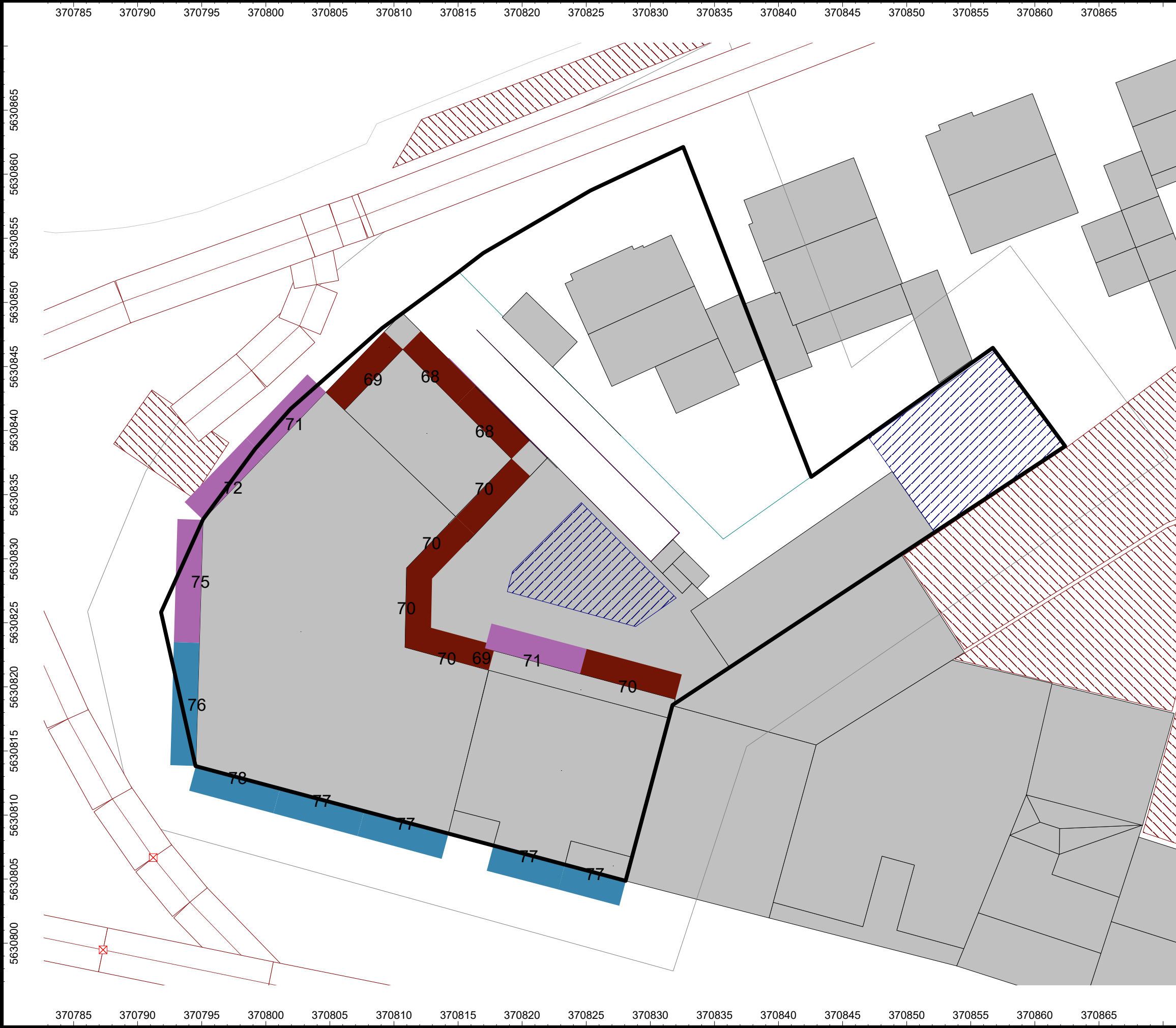


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_N_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	3.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

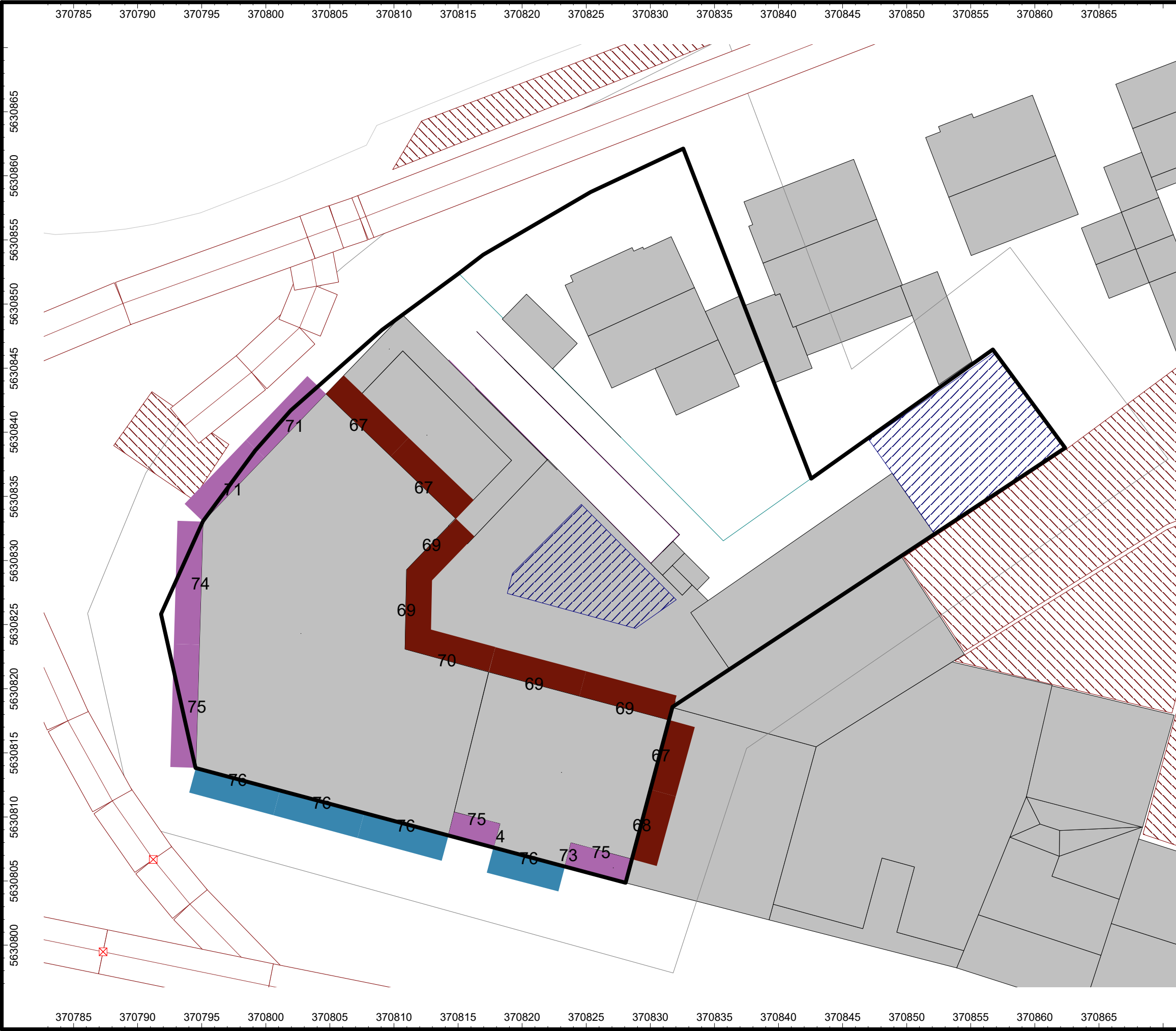


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T/N_max_3.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

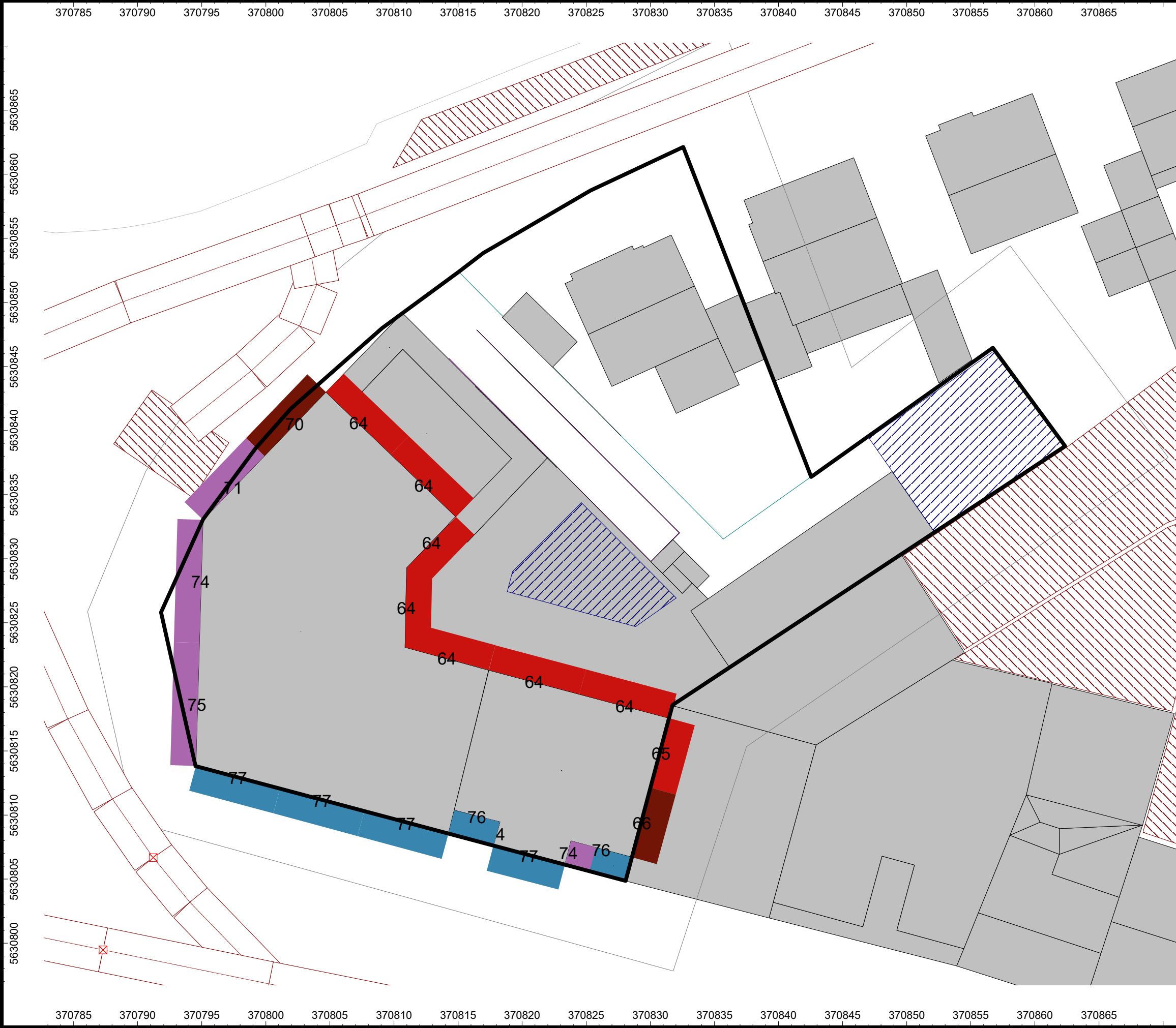


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

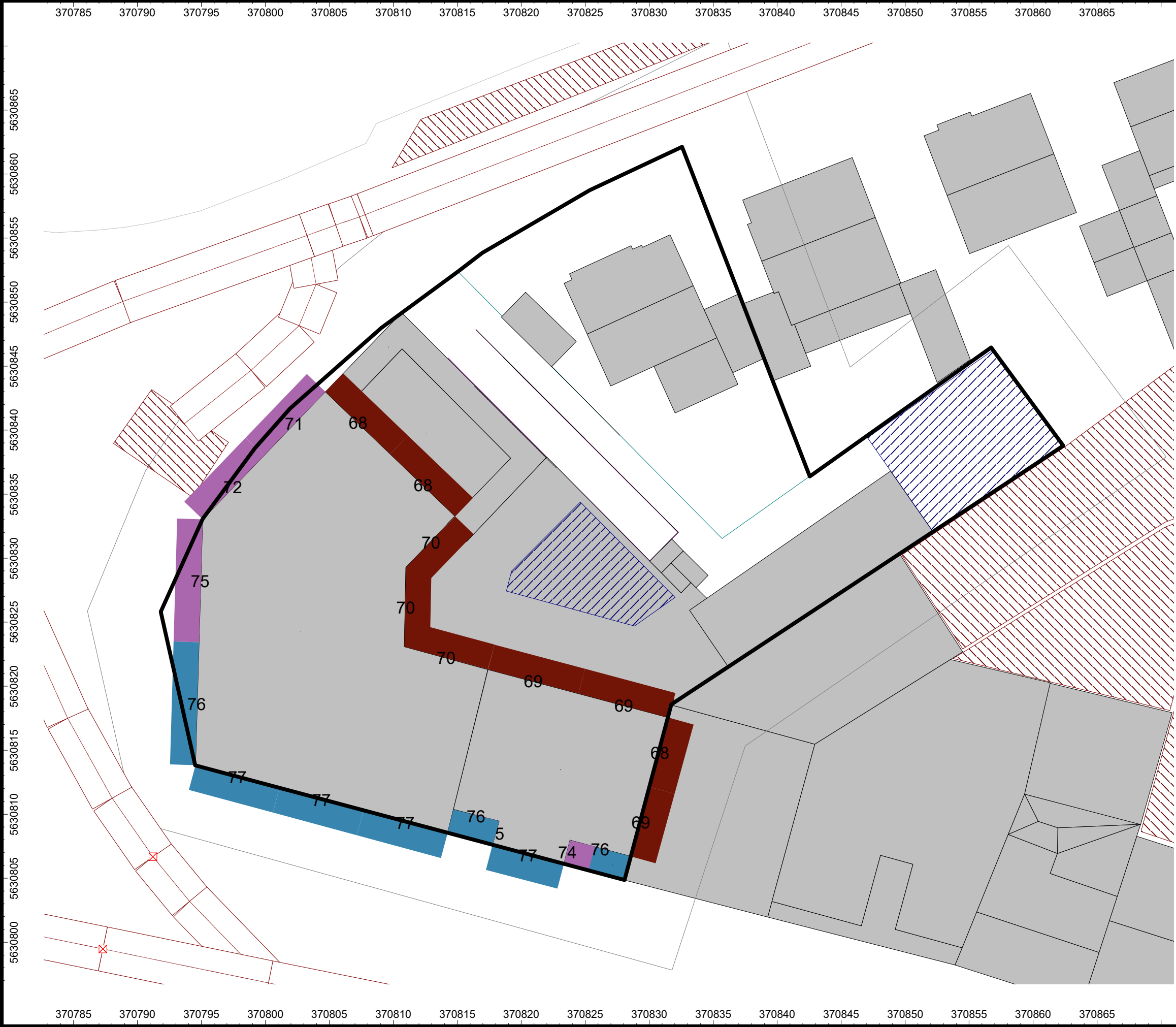


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_N_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	4.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

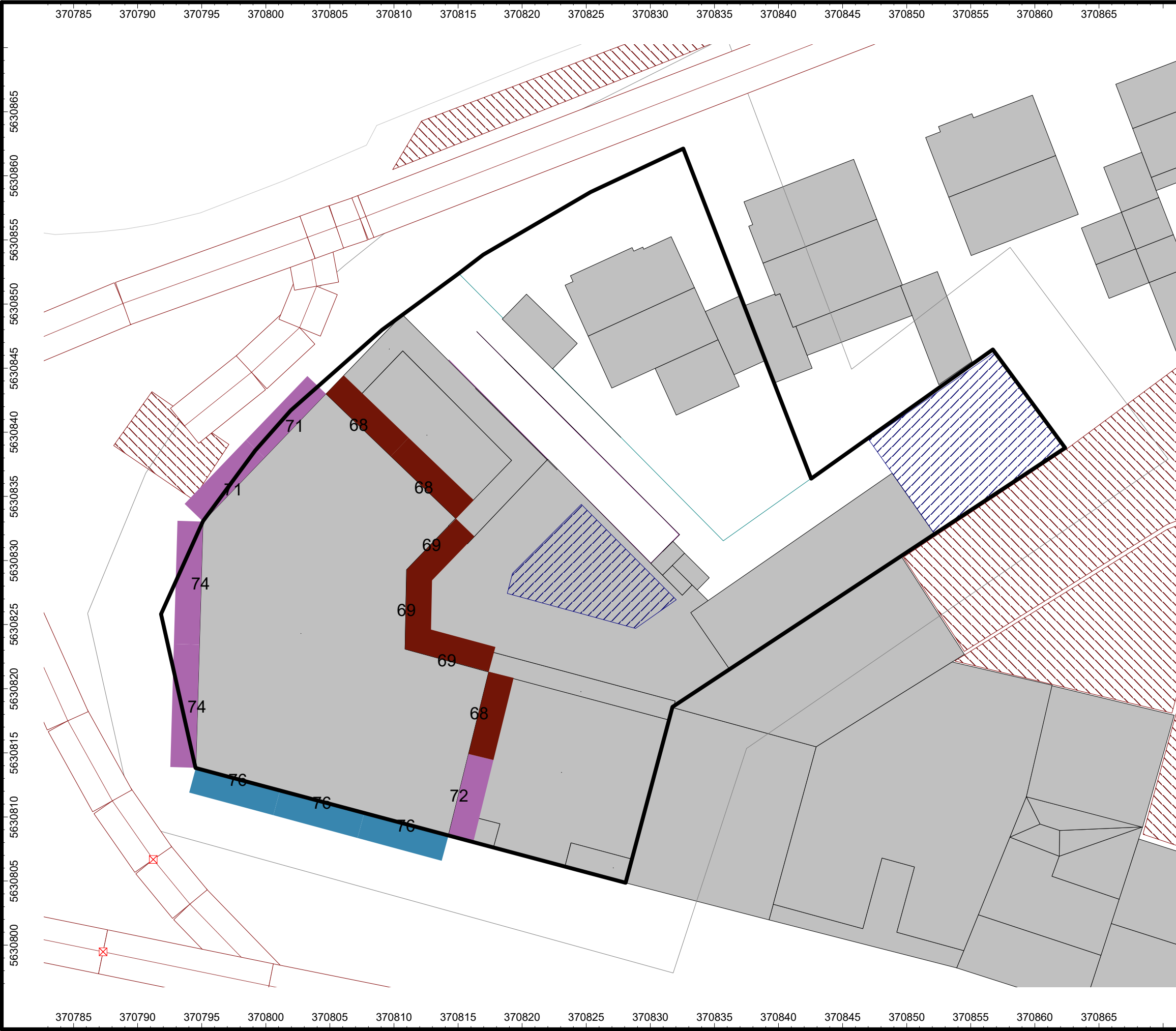


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T/N_max_4.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

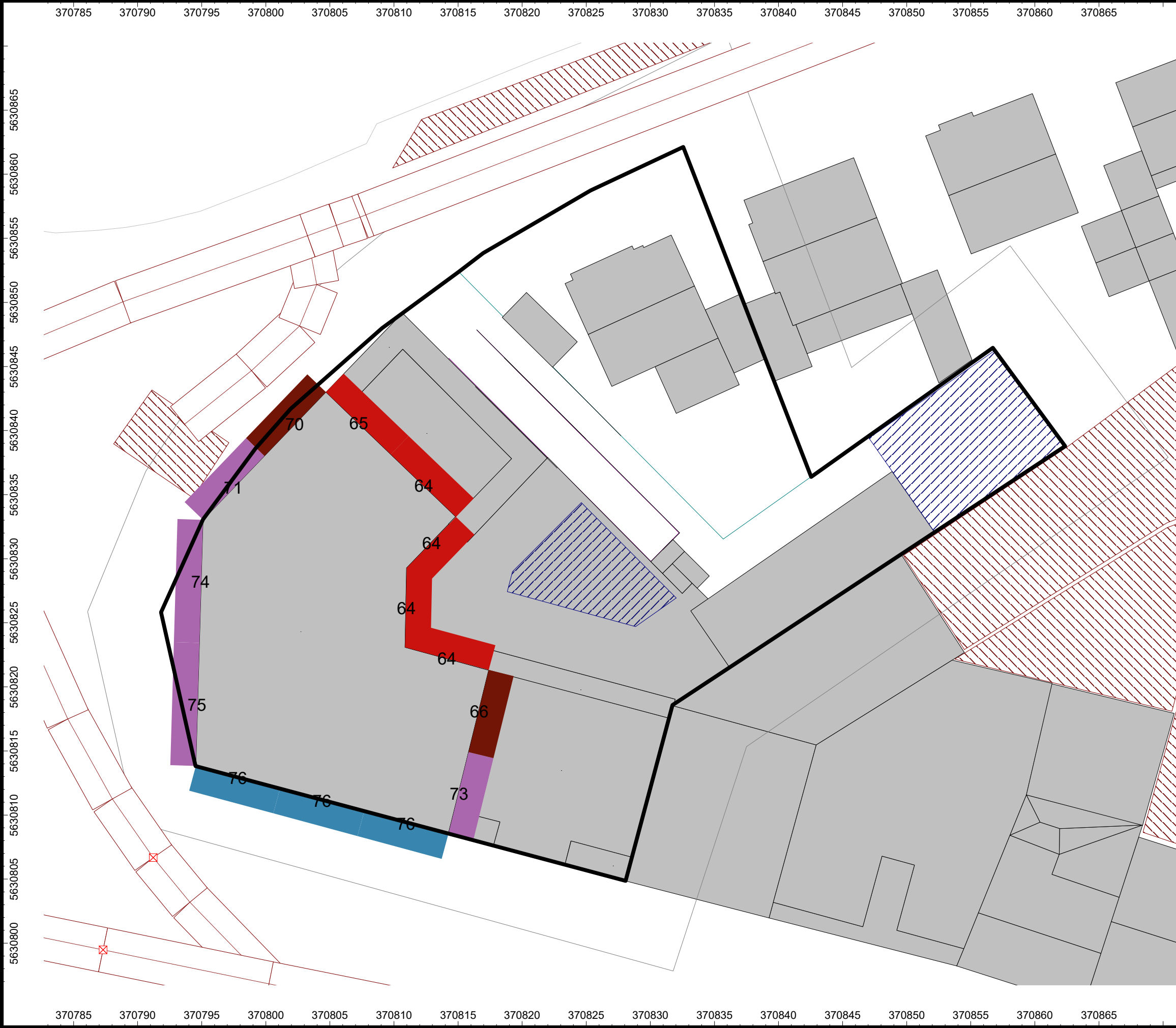


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 : 300
Blattgröße:	DIN A3

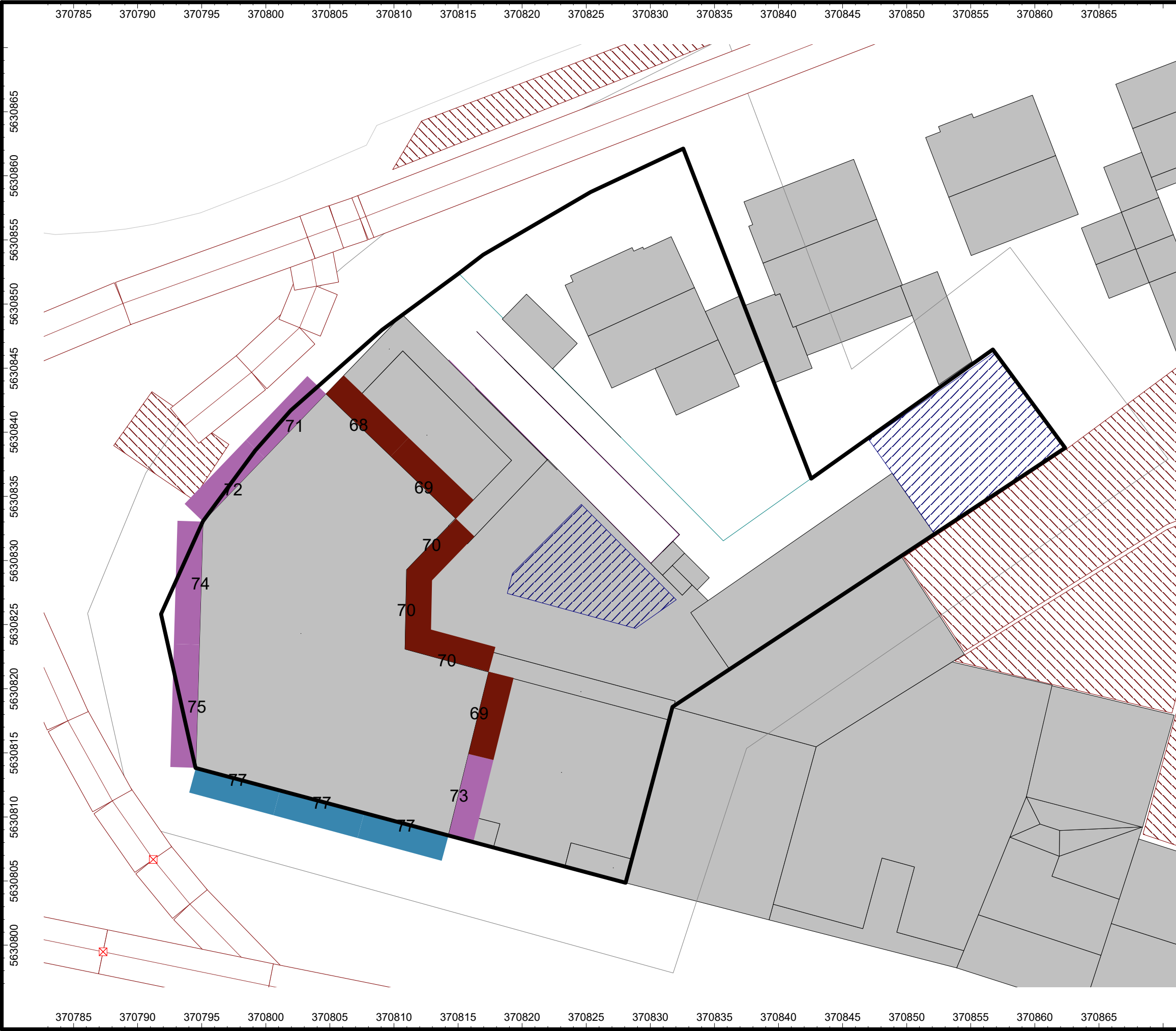


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_N_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	5.OG
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

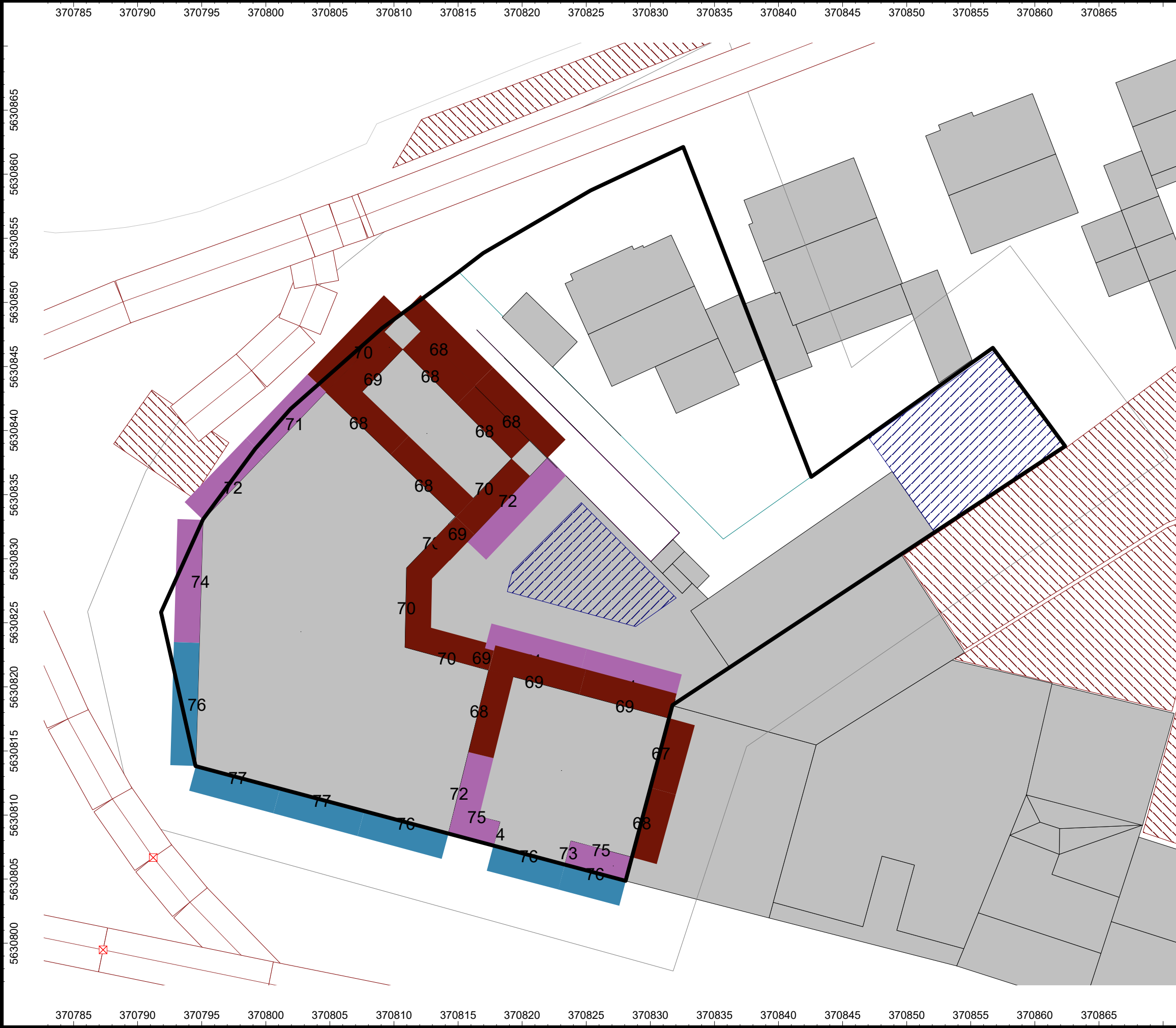


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T/N_max_5.OG



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, tags

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

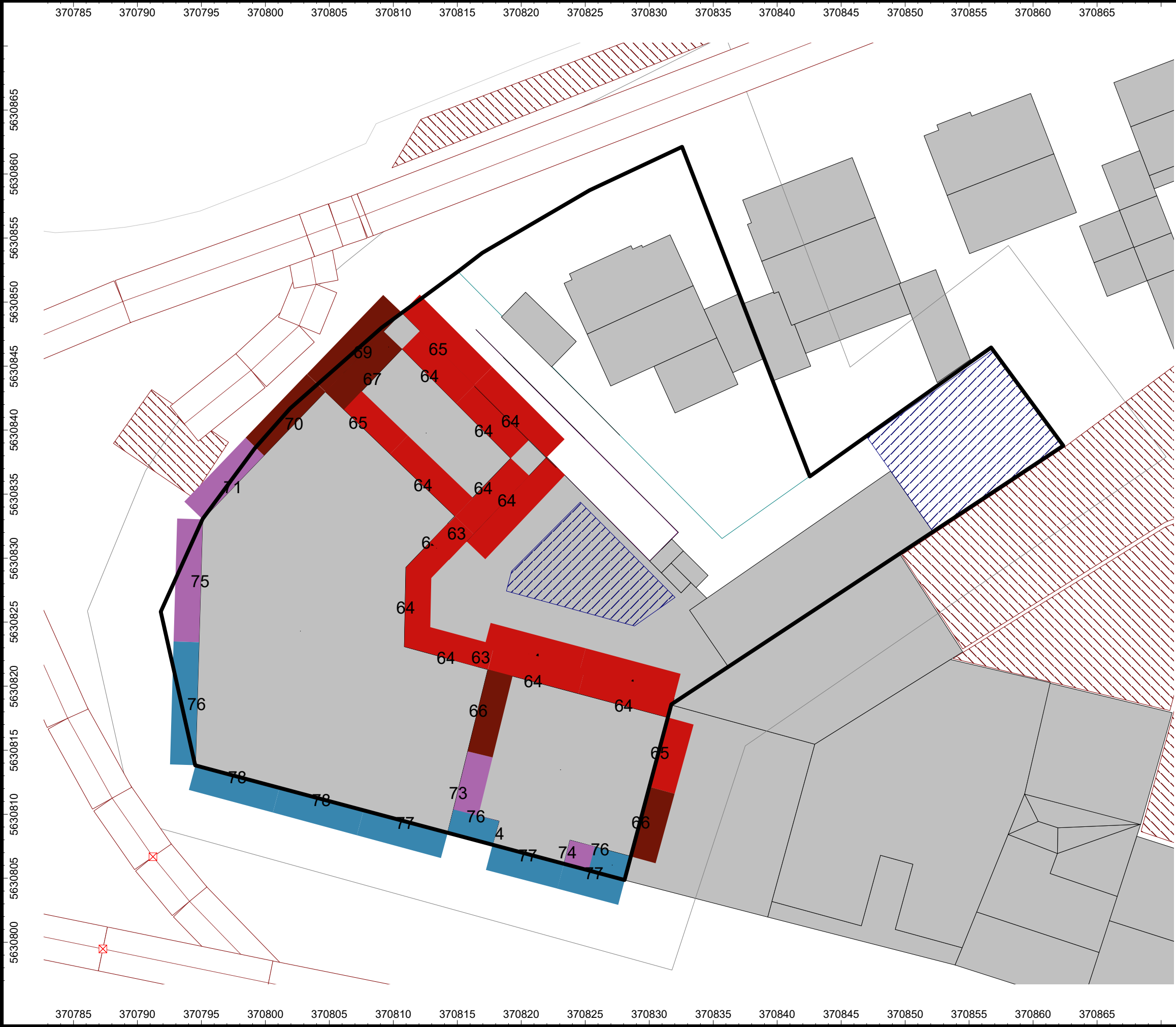


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T_(max. Pegel Fass.)



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, nachts

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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 Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3

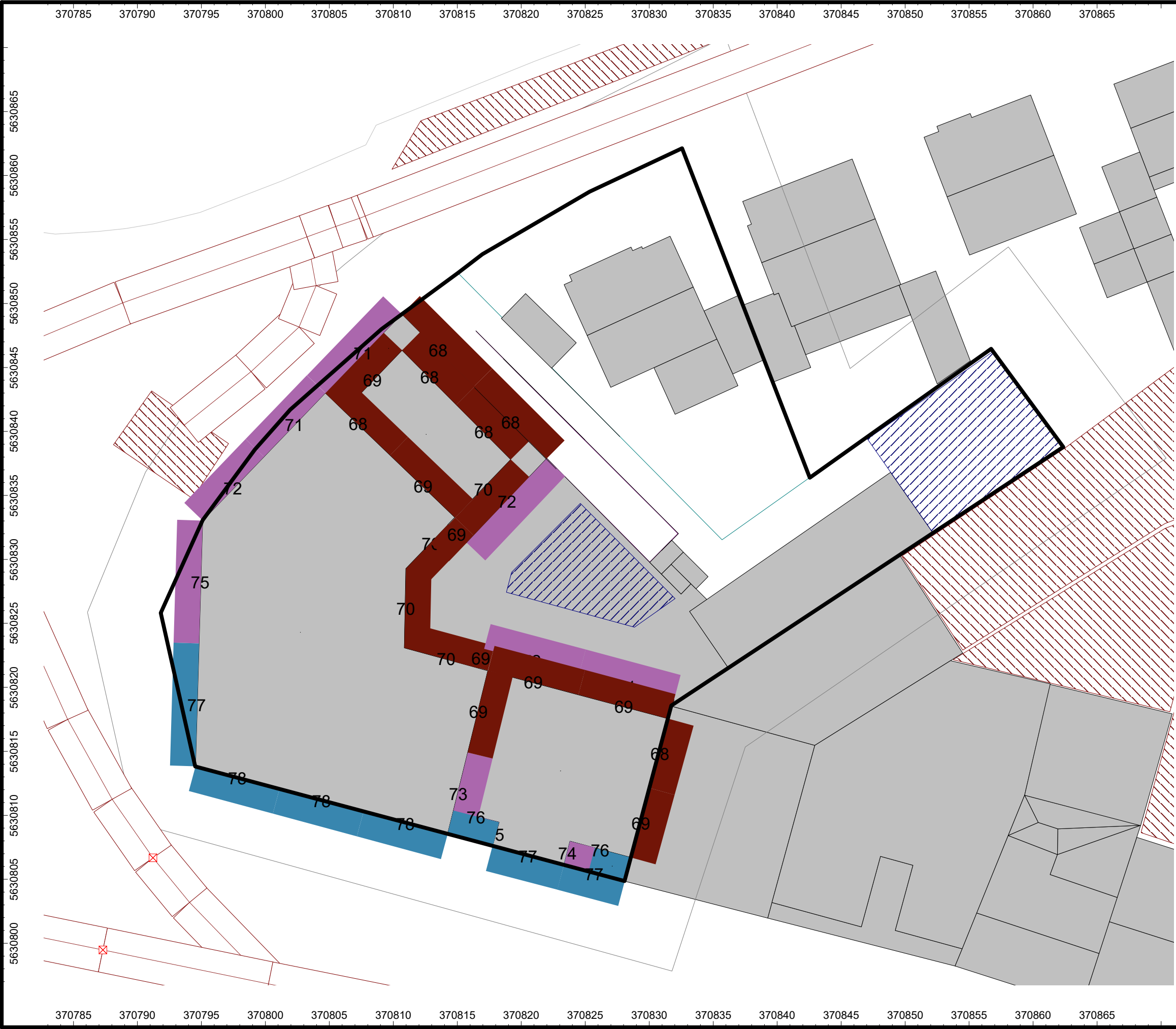


Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_N_(max. Pegel Fass.)



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Maßgebliche Außenlärmpegel, max(Tag,Nacht)

**Maßgebliche Außenlärmpegel
einschl. sozialadäquatem Lärm
gemäß DIN 4109:2018**

Pegelklassen in 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(Tag,Nacht)
Immissionshöhe:	(max. Pegel Fass.)
Rechenraster:	-
Approximation:	-
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

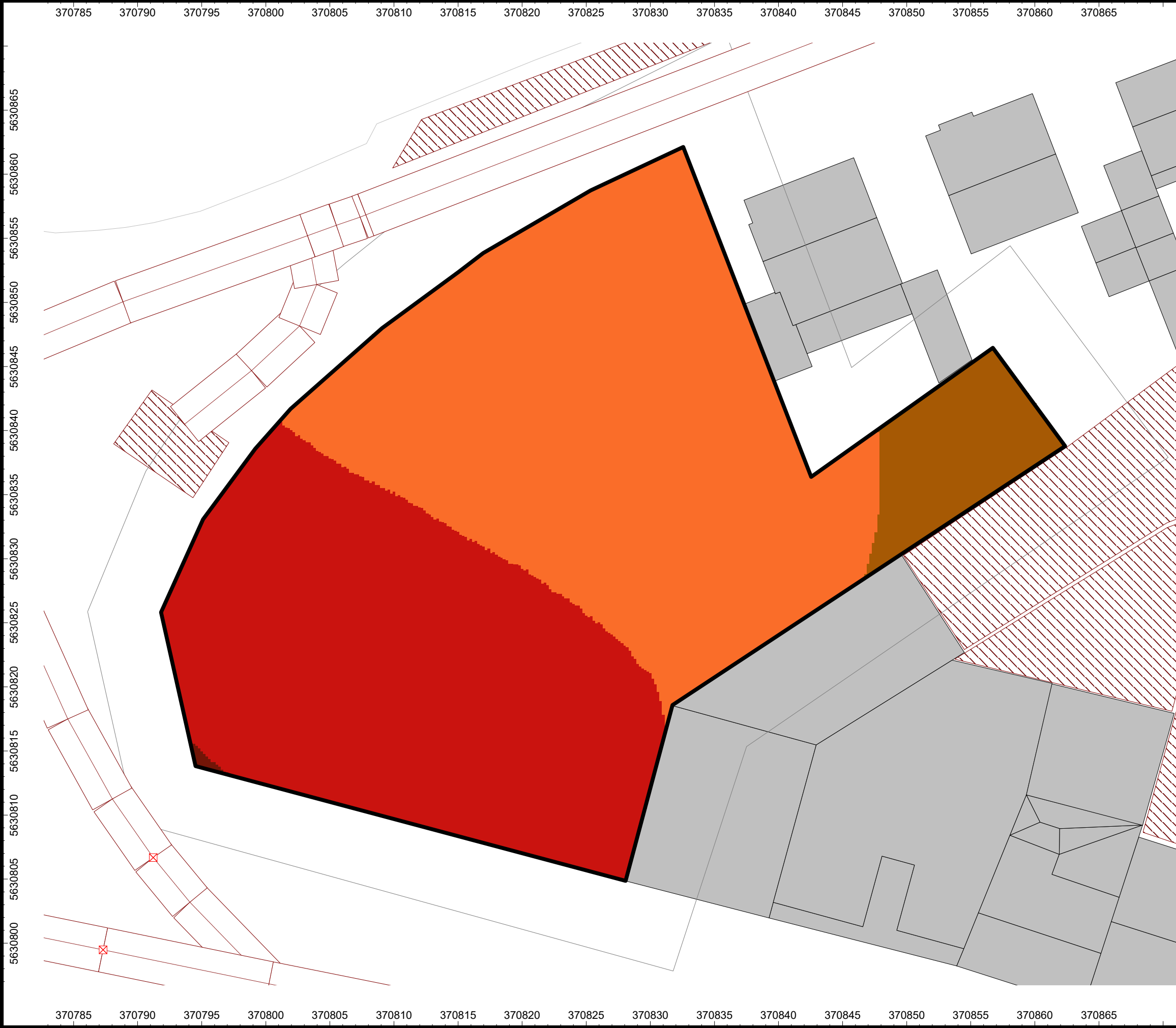
Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	MAP_SOZ_T/N_max_(max. Pegel Fass.)

Anhang K

Anhang L

Anhang M



**Bebauungsplanverfahren
„Bebauungsplan T 1, 10. Änderung –
Stadtteil Troisdorf-Mitte,
Bereich Lohmarer Straße,
Römerstraße, Frankfurter Straße“**

Summe Beurteilungspegel, nachts

Beurteilungspegelsummenklassen in dB(A),
freie Schallausbreitung

- <= 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 m
Rechenraster:	0 m x 0 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 300
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
Kreissparkasse Köln c/o PARETO GmbH

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 08.05.25

Auftrag:	B2310156-01
Abbildung:	SUM_PLfrei_N